



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

PACKALÉN, ANNA-MAIJA

OPPIMISEN EDISTÄMINEN KIELELLISISSÄ ERITYISVAIKEUKSISSA
VISUAALISTEN TUKIKEINOJEN AVULLA:
EMPIIRINEN TUTKIMUS KOLMEN DYSFAATTISEN LAPSEN OPPIMISESTA

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma

KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Kasvatustieteiden ja opettajankoulutuksen yksikkö

Taide- ja taitopainotteinen luokanopettajakoulutus

2012



Kasvatustieteiden tiedekunta

Tiivistelmä opinnäytetyöstä

Luokanopettajankoulutus		Tekijä Packalén Anna-Maija	
Työn nimi Oppimisen edistäminen kielellisissä erityisvaikeuksissa visuaalisten tukikeinojen avulla: Empiirinen tutkimus kolmen dysfaattisen lapsen oppimisesta			
Pääaine Kasvatustiede	Työn laji KM	Aika Marraskuu 2012	Sivumäärä 75 ja liitteet (10)
Tiivistelmä			
<p>Tutkimuksen kohderyhmänä ovat lapset, joilla ilmenee kielellistä erityisvaikeutta. Lapsilla esiintyy sanojen löytämisen ja nimeämisen ongelmaa, puhe- ja sanaäänneiden ääntämisen vaikeutta ja kieliopillisten rakenteiden ymmärtämisen ja tuottamisen problematiikkaa. Tutkimukseen osallistui kolme lasta eräästä erityiskoulusta. Oppilaille oli järjestetty yksilöllistä tukea pienopetusryhmässä. He kävivät alkuopetuksen kolmatta luokkaa ja olivat iältään 7–9-vuotiaita.</p> <p>Tutkimuksen empiirisessä osassa haetaan vastausta siihen, millaisella oppimisen tasolla oppilaan oppiminen on ilman visuaalisia tukikeinoja ja niiden kanssa. Aikaisemmissa tutkimuksissa pääpainona on ollut visuaalisten tukikeinojen vaikutus kieleen ja sen käyttöön sekä kielellisen ilmaisun tukemiseen. Tässä tutkimuksessa etsitään vastausta myös siihen, kuinka oppimista kartoittava kysymyssarja toimii opettajan arviointityökaluna tarkasteltaessa lapsen oppimisen tasoa.</p> <p>Tutkimuksessa käytettävät tarinat ja kysymyssarjat ovat Karvosen ja Rikkolan kirjasta Lukuleikkitaikoja (2006). Kirjan käyttö luo tutkijalle mahdollisuuden arvioida teoksessa käytetyn Bloomin (1956) taksonomialuokitukseen pohjautuvia kysymyssarjoja oppimisen ja tiedon omaksumisen tasojen arvioinnissa. Tutkimuksessa tarkastellaan sitä tukevatko visuaaliset tukikeinot oppimista tarinan ymmärtämisen, muistamisen, soveltamisen, analysoimisen, arvioimisen ja uuden luomisen tasoilla.</p> <p>Tutkimusaineisto kerättiin yksilöllisissä opetustuokioissa. Aineiston keruu koostui kahden tarinan lukemiskerrasta. <i>Lukuleikkitaikoja</i>-kirjan 15 tarinan sarjasta oppilaille luettiin kaksi ensimmäistä. Ensimmäisellä kerralla tutkija ainoastaan luki tarinan. Toisella kerralla lukemisen yhteydessä tutkija käytti visuaalisina apukeinoina kuvia ja havainnollistavia esineitä. Tarinoiden lukemisen jälkeen oppilaille esitettiin kirjassa kyseisen tarinan yhteydessä oleva strukturoitu kysymyssarja.</p> <p>Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että oppimistilanteissa on suotavaa visualisoida puhutusta tekstistä avainkäsitteitä lapsille, joilla on kielen kehityksen erityisvaikeutta. Visuaaliset tukikeinot näyttävät pääsääntöisesti herättävän kiinnostusta ja mielenkiintoa tehden oppimistilanteesta mielekkään. Yhdellä oppilaista tukikeinot edistävät kiinnostusta voimakkaasti tarinaan, mikä näkyy kyseenalaistamisena, testaamisena, kritisoimisena, reflektomisena, keksimisena ja luomisena. Hän selvästi kokee, että visuaaliset tukikeinot inspiroivat tarinaan ja virittävät sen kysymyksiin.</p> <p>Visuaaliset symbolit näyttävät tämän tutkimuksen valossa tuovan hieman tukea kielelliseen ilmaisuun ja auttavan lasta ilmaisemaan ajatuksiaan ja konkreettista sisältöä laaja-alaisemmin. Kuvallisen tukemisen avulla itse teksti saa rinnalleen uuden ulottuvuuden ja lapsi alkaa prosessoida kuultua puhetta kielellisesti rikkaammin. Toisaalta yhdellä oppilaista, jolla ilmenee aistiyliherkkyyttä, tämä näyttäytyy kielteisesti sulkeutumisena. Kaksi tutkimukseen osallistuneista oppilaista yltää korkeammalle oppimisen tasolle, kun visuaalisia tukikeinoja käytetään. Luetun tarinan tukeminen visuaalisilla tukikeinoilla auttaa tekstin sisällön avautumisessa ja Bloomin oppimisen tasojen arvioinnissa yhtä oppilasta selvästi ja yhtä oppilasta vähän.</p> <p>Vaikka tutkimuksen kohdejoukko on pieni eivätkä tutkimustulokset näin ollen ole yleistettävissä, tutkimus sisältää kiinnostavaa ja hyödynnettävää tietoa oppimisen arvioinnista ja opetuksen elävöittämisestä visuaalisin keinoin.</p>			
Asiasanat dysfasia, kielellinen erityisvaikeus, oppiminen, oppimisvaikeudet, visuaaliset tukikeinot			



Department of Educational Sciences and Teacher Education Degree Programme in Primary Teacher Education		Author Packalén Anna-Maija	
Title The use of visual aids to enhance learning of individuals with specific language impairment: An empirical study of three children			
Major subject Master of Education	Type of thesis M.Ed.	Year November 2012	Number of pages 75 and appendices (10)
<p>Abstract</p> <p>The subjects of this study are children with specific language impairment. These children have difficulties finding and naming words, phonological difficulties with pronouncing speech sounds as well as problems with understanding and producing grammatical structures. Three children who attend a special school and are placed in small groups receiving individual attention participated in this study. They were in the third grade of study and between the ages of seven and nine.</p> <p>The empirical section of the study strives to indicate the level of learning that takes place with and without the use of visual learning aids. Previous studies have focused on the effects of supportive visual aids on language and language use as well as on supporting the ability for linguistic expression. This study also strives to answer how a series of questions that is specifically designed to map out learning can function as an evaluative tool for teachers in measuring the level of learning.</p> <p>Stories from the book <i>Lukuleikkitaikojä</i> (2006) by Karvonen and Rikkola are used in this study. The level of learning is evaluated by using a series of questions drawn out by Karvonen and Rikkola that makes use of Bloom's (1956) taxonomy. Using this book as part of the study also gives the researcher the opportunity to evaluate the usefulness of the series of questions that is based on Bloom's (1956) taxonomy in analyzing the level of learning and comprehension that has taken place. This study evaluates whether a link exists between visual learning aids and the comprehension, application, analysis, evaluation and synthesis of the story.</p> <p>The research material was gathered during times of one-on-one instruction. Gathering the research material consisted of reading out loud the two first stories from the book <i>Lukuleikkitaikojä</i>. During the first reading the student acted as a passive listener. During the second reading, visual learning aids and illustrative objects were used. After both readings the students were presented with a series of questions that was related to the story. The research material is analyzed using the triangulation method.</p> <p>Based on the results of this study, visualizing the key concepts from the spoken content can be recommended in learning situations with the children having specific language impairment. Visual learning aids seem mainly to raise some interest and make the learning situation more enjoyable. In the case of one of the students, using visual learning aids strongly encouraged interest towards the story which can be seen in the form of questioning, testing, criticizing, reflecting, inventing and creating. This student clearly experienced the visual learning aids as inspiring in preparation towards the story and questions.</p> <p>In the light of this study, visual symbols seem to support linguistic expression and help a child express his/her ideas and content of the story in a more well-rounded fashion. With the aid of a picture, the text gets a new dimension and the child begins to process the spoken language linguistically in a richer way. On the other hand, one of the students who has sensory sensitivity reacted negatively. Two of the children reach a higher learning level when visual learning aids are used. Using visual aids incorporated as part of the reading helps students in comprehending the story. According to Bloom's learning level, one student improves in a significant way and the other student improves slightly.</p> <p>Although the target group of this study is small and the results cannot be generalized, the study contains interesting and useful information on the assessment of learning and the revitalization of teaching with visual methods.</p> <p>Keywords developmental dysphasia, learning, learning difficulties, Specific language impairment (SLI), visual learning aids</p>			

Sisällys

1 JOHDANTO	2
2 LAPSEN KIELEN JA AJATTELUN KEHITYS.....	5
2.1 Kielen kehityksen vaiheet	5
2.2 7-11-vuotiaiden lasten kielen kehitys: konkreettisten operaatioiden vaiheen tarkastelu	7
3 KIELEN KEHITYKSEN ERITYISVAIKEUDET JA OPPIMISEN TUKEMINEN KOULUOPETUKSESSA.....	10
3.1 Kielellinen erityisvaikeus	10
3.2 Kielen kehityksen erityisvaikeuden tausta	11
3.3 Dysfasia	12
3.4 Bloomin taksonomia oppimisen mittarina	14
3.5 Kognitiivinen psykologia ja kognitiivinen oppimisteoria	17
3.6 Oppimisen tukikeinot	19
4 TUTKIMUSONGELMAT, TUTKIMUSASETELMA JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	20
4.1 Kasvatustieteellinen tutkimus.....	20
4.2 Ennakko-oletukset tutkimuksesta ja tutkimusongelmat	21
4.3 Tutkimuskohteen kuvaus.....	22
4.4 Tutkimuksen valmistelut ja eettiset kysymykset.....	24
4.5 Tutkimuksen toteutus	25
4.6 Kyselevä ohjausmenetelmä oppimisen arvioinnissa	27
5 AINEISTON ANALYYSI	29
5.1 Sisällönanalyysi.....	29
5.2 Laadullinen sisällönanalyysi	30
5.3 Erityisesti dysfasiaan liittyvät Bloomin oppimisen tasot tarkastelussa.....	33
5.4 Kaikki Bloomin oppimisen tasot tarkastelussa	36
5.4.1 Alkioiden asettelun lähtökohtana Kielen osa-alueet.....	37

5.4.2 Alkioiden asettelun lähtökohtana Kielen pääongelmat	42
5.4.3 Oppimisen tasojen arviointi	44
6 TUTKIMUSTULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	46
6.1 Erityisesti dysfasiaan liittyvät Bloomin oppimisen tason kysymykset tarkastelussa	46
6.1.1 Oppilas1	48
6.1.2 Oppilas2	48
6.1.3 Oppilas3	49
6.1.4 Tulosten yhteenveto	50
6.2 Kaikki Bloomin oppimisen tasojen kysymykset tarkastelussa.....	52
6.3.1 Oppilas1	52
6.3.2 Oppilas2	56
6.3.3 Oppilas3	60
7 YHTEENVETO JA TUTKIMUSTULOSTEN ARVIOINTI.....	64
7.1 Tutkimustulosten yhteenveto	64
7.2 Tutkimuksen luotettavuus: reliabiliteetti ja validiteetti	70
8 POHDINTA	73
LÄHDELUETTELO	76
Internet-lähteet.....	81

TAULUKOT

Taulukko 1 Dysfasian luokittelu (Rapin & Allen, 1987).....	14
Taulukko 2 Oppilaiden oikeiden vastausten pistemäärät.....	47
Taulukko 3 Oikeat vastaukset prosentteina oppilaskohtaisesti.....	48
Taulukko 4 Tutkimusjoukon oikeat vastaukset pisteinä ja prosentteina.....	53

KUVIOT

Kuvio 1 Bloomin taksonomian malleja (Bloomin taksonomia, 2012).....	17
Kuvio 2 Käsitekartta tutkijan ennakkokysymyksistä tutkimusprosessin alussa (Syrjäläinen, 1994.94).....	22
Kuvio 3 Sisällönanalyysin vaiheet (Tuomi ja Sarajärvi, 2012).....	33

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tutkimusintressini on tuottaa tietoa visuaalisen tuen merkityksestä niiden lasten opetuksessa, joilla on kielellistä erityisvaikeutta. Tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä tarkastellaan kirjallisuuden pohjalta niin sanottua normaalia lapsen kielen kehitystä, kielellistä erityisvaikeutta ja dysfasiaa. Tutkimuksessa käsitellään oppimista ja kohderyhmän oppimisen tukikeinoja. Tutkimuksen kohderyhmään kuuluu kolme lasta, joilla on todettu kielellistä erityisvaikeutta. Empiirinen tutkimusaineisto on kerätty yksilöllisistä opetustilanteista.

Kieli ja ajattelu liittyvät yhteen. Tiedon koodaamisen, analysoimisen ja purkamisen välineeksi tarvitaan kieltä. Kieli on aluksi sosiaalisen vuorovaikutuksen ja myöhemmin ajattelun väline. (Vygotsky, 1982. 243–244.) Normaalissa kielen kehityksessä lapsen kieli ja ajattelu kehittyvät vaiheittain (Piaget, 1970). Kielen kehityksessä voi esiintyä eri syistä johtuvia viiveitä, vajavaisuuksia ja muita epäsäännöllisyyksiä. Häiriöt voivat olla vaikeasti tunnistettavissa. Vaikeat tai pitkäkestoiset kielen kehityksen ongelmat voivat toimia esteenä lapsen oppimiseen. Minua tulevana opettajana kiinnostaa erityisesti se, miten visuaaliset tukikeinot tukevat oppimista lapsilla, joilla on kielellinen erityisvaikeus.

Lapsen kielen ja ajattelun kehitystä kuvataan Piaget’n geneettisen epistemologian eli tietoteorian mukaan. Piaget sisällytti kognitiiviseen psykologiaan kehityspsykologista näkökulmaa. Tällä hän tarkoitti sitä, että lapsen kognitiivinen kehitys ja tapa tulkita maailmaa kehittyvät hänen oman toimintansa kautta ja noudattavat tiettyjä tunnistettavissa olevia vaiheita. Geneettisessä epistemologiassa kognitiiviset prosessit katsotaan olevan yksilön tietorakenteista johtuvia. Tässä tutkimuksessa keskitytään erityisesti tutkimuksen kohderyhmän iän mukaiseen kehitykseen eli konkreettisten operaatioiden vaiheeseen, joka ilmenee Piaget’n mukaan normaalissa kielen kehityksessä 7–11-vuotiailla. (Piaget, 1970.)

Tutkimuksessa halutaan selvittää millaisia vaikutuksia visuaalisilla tukikeinoilla on oppimisen edistämiseen silloin, kun lapsella on kielellistä erityisvaikeutta. Tutkimukseen osallistuneiden lasten oppimistavoitteisiin pääsyn arvioinnin pohjana käytetään Benjamin Bloomin (1956) oppimisen taksonomialuokitusta, jolla kuvataan oppilaiden oppimisen

tasojen eli tiedollisten tavoitteiden tasojen rakentumista. Jokaisella oppimisen tasolla on useampi alakategoria, jotka ilmaisevat oppimisen tasoa. Oppimista kartoitetaan kysymyssarjalla, jonka Karvonen ja Rikkola (2006) esittävät kirjassaan *Lukuleikkitaikoja*. Tutkijan tehtävänä on arvioida oppilaan vastauksesta, millä oppimisen tasolla hän taksonomialuokituksen mukaan on. Tutkimuksessa arvioidaan myös sitä, millä tavoin visuaaliset tukikeinot vaikuttavat oppimisen tasojen rakentumiseen. Tutkijan ennakkoletuksena on, että tutkimukseen osallistuneiden lasten kielen kehityksen erityisvaikeus tuo haasteensa oppimiselle ja ettei heidän kielellinen kehityksensä mahdollisesti vastaa oletettua ikätasoa.

Tutkimuksessa tarkastellaan oppimista kahdessa erilaisessa oppimistilanteessa. Kummassakin oppimistilanteessa käytetään toisiinsa liittyviä tarinoita Karvosen ja Rikkolan (2006) edellä mainitusta teoksesta. Vain jälkimmäisen tarinan yhteydessä käytetään visuaalisia tukikeinoja. Tutkimuksen empiirinen osuus koostuukin näistä kahdesta oppimistilanteesta. Ensimmäinen oppimistilanne on klassinen; siinä tutkija lukee oppilaalle tarinaa sirkuskissa Suhauksen ja sirkuskirppu Pamauksen sirkuselämästä. Tämän jälkeen tutkija esittää oppilaalle valmiista kysymyssarjasta kysymyksiä arvioidakseen oppimista. Toisessa oppimistilanteessa tarinan lukemisen yhteydessä leikitellään visuaalisin tukikeinoin tarinan kaverusten maailmassa. Myös tällöin oppimistilanteen lopuksi oppilaalle esitetään kysymyksiä oppimista kartoittavasta kysymyssarjasta.

Opinnäytetyössä halutaan saada selville, onko visuaalisilla tukikeinoilla paikkansa oppimisen tukemisessa lapsilla, joilla on kielellistä erityisvaikeutta. Tutkimuksessa tarkastellaan lapsen oppimisen tasoa ja sitä, miten sitä voidaan arvioida. Työssä pureudutaan myös siihen, kuinka oppimista kartoittavaa kysymyssarjaa voidaan hyödyntää opettajan arviointityökaluna.

Analyysi on kaksiosainen. Kummassakin analyysin vaiheessa tarkastellaan miten oppiminen rakentuu oppimistilanteessa ilman visuaalisten tukikeinojen käyttöä ja silloin, kun niitä käytetään. Analyysin ensimmäisessä vaiheessa keskitytään erityisesti tarinasta esitettäviin kysymyksiin, joiden kysymystyyppinä ovat tarinan tiivistäminen, muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymys. Laadullisen tutkimusaineiston joitakin piirteitä

tiivistetään, havainnollistetaan ja kuvataan tässä analyysissä numeerisesti taulukoiden avulla.

Analyysin toisessa vaiheessa pohditaan oppimisen rakentumista ja tukikeinojen vaikutusta, kun kyseessä ovat kaikki Bloomin (1956) esittämät oppimisen tasot eli tiedollisten tavoitteiden tasot. Tässä jälkimmäisessä analyysissä kysymysten aihepiireinä ovat muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymysten lisäksi myös soveltamis-, syntetisoimis- ja arviointikysymykset.

2 LAPSEN KIELEN JA AJATTELUN KEHITYS

Tässä luvussa käsittelen kirjallisuuden pohjalta niin sanottua lapsen normaalia kielen kehitystä. Tutkimukseen osallistuneet lapset ovat 7–9-vuotiaita. Seuraavaksi otankin tarkasteluun tutkimuksen kohderyhmän iän mukaiseen kielen ja ajattelun kehityksen vaiheen. Tätä vaihetta kutsutaan Piaget'n mukaan konkreettisten operaatioiden vaiheeksi, mikä ilmenee Piaget'n mukaan normaalissa kielen kehityksessä 7–11-vuotiailla.

2.1 Kielen kehityksen vaiheet

Lapsen kiinnostus kieleen alkaa jokeltelulla yleensä jo alle vuoden ikäisenä, mikä johtaa esineiden ja asioiden osoittamiseen. Samalla lapsi saattaa päästää joko merkityksettömiä ääniä tai äänteitä ja yrittää toistaa konkreettisen esineen symbolista sanaa. (Laakso, 2003. 33.) Vygotskyn (1982) sosiokulttuurisen teorian mukaan lapsen kulttuurisessa kehityksessä kieli kehittyy vuorovaikutteisesti ympäröivien ilmiöiden kanssa ensin sosiaalisena välineenä, ja kehityksen myötä ajattelun välineenä. Esimerkiksi äidin ja lapsen välisessä vuorovaikutuksessa muutaman kuukauden ikäinen lapsi etsii vastakaikua ja vahvistusta olemassaololleen ja peilaa omia tuntojaan ja kokemuksiaan muuhun maailmaan jokeltelulla. Myöhemmin kielellinen vuorovaikutusprosessi tapahtuu juuri kielen merkityksellisten symboleiden avulla. (Vygotsky 1982; Haapasalo, 2011. 88.)

Puheen tuottamiseen tarvitaan sensorisia ja motorisia taitoja. Sensorisella osaamisella tarkoitetaan aistilähtöisen, esimerkiksi kuulo- ja näköaistin, tiedon vastaanottamista ja siirtämistä. Motorinen osaaminen taas liittyy liikkumiseen ja liikkeeseen. Esimerkiksi puheen tuottamiseen vaaditaan suunalueen toimivaa motoriikkaa. Kun aistimukset ovat kulkeutuneet hermoratoja pitkin aivoihin, älyllinen kapasiteetti tukee asian omaksumista, jäsennystä ja tiedon muokkaamista. Puheen kehitys vaatii myös tunne-elämän tasapainoisuutta. Ylipäätään lapsen oma halu ja innostus tuottaa puhetta sekä kiinnostus kieleen ovat kielen kehittymisen kannalta tärkeitä asioita. (Alaluhta, 1990. 20.)

Jean Piaget'n (1970) geneettisen epistemologian mukaan lapsen kehitys on hyvin kokonaisvaltaista ja sidoksissa aina aikaisempiin kehityksen vaiheisiin. Lapsen kielen ja ajattelun kehitystä kuvataan Piaget'n geneettisen epistemologian eli tietoteorian mukaan.

Piaget sisällytti kognitiiviseen psykologiaan kehityspsykologista näkökulmaa. Tällä hän tarkoitti sitä, että lapsen kognitiivinen kehitys ja tapa tulkita maailmaa kehittyvät hänen oman toimintansa kautta ja noudattavat tiettyjä tunnistettavissa olevia vaiheita. Geneettisessä epistemologiassa kognitiiviset prosessit katsotaan olevan yksilön tietorakenteista johtuvia. (Piaget, 1970.)

Piaget on tullut siihen tulokseen, että kielen kehityksen vaiheet tulevat esille erityisesti silloin, kun puhutaan tavanomaisesta kasvusta ja kehityksestä. Hän peräänkuuluttaa kyseisen teorian antavan hyvin suuntaa myös silloin, kun kielen kehitys on vain vähäisessä määrin riippuvainen sosiaalisesta kontekstista, mikä luonnollisesti vaikuttaa kehitykseen nopeuttaen tai viivästyttään sitä. Piaget painottaa kehityksen sarjan pysyvyyttä ja jatkuvuutta, millä hän tarkoittaa sitä, että kehityksen kokonaisrakenteesta voidaan tunnistaa jokin tietty vaihe. (Piaget, 1970. 19–46; Piaget, 1988. 24–25.)

Piaget on jaotellut lasten ajattelun kehityksen viiteen vaiheeseen, joita ovat sensomotorinen kausi, esioperationaalinen -, konkreettisten operaatioiden -, formaalisten operaatioiden - ja postformaalisen operaatioiden vaihe (Piaget, 1970. 19–46). Lapsen ajattelu kehittyy Piaget'n mukaan siten, että hänen tulee osata alemman tason operaatiot ennen siirtymistä korkeamman tason operaatioihin. Hän voi myös olla yhtä aikaa monella eri kehitysvaiheen tasolla. (Rauste-von Wright & von Wright, 1994. 65; Kalliopuuska, 1987. 49–50.) Tällä tarkoitetaan sitä, että lapsen taidot saattavat olla osittain vielä esioperationaalisessa vaiheessa ja hän esimerkiksi ymmärtää puheen kirjaimellisesti. Toisaalta hänen taitonsa voivat olla jo formaalisten operaatioiden vaiheessa, jolloin vaikka moraali ja elämäkokemus ovat kehittyneet omakohtaisen kokemuksen kautta.

Kuvaan lyhyesti edellä mainitut vaiheet. Tutkimuksen kannalta keskeisin vaihe on konkreettisten operaatioiden vaihe, joka on tutkimusotoksen ikäryhmän mukainen oletettava vaihe. Toisaalta tätä kehityksen vaihetta pidetään tärkeänä myös konkreettisten apuvälineiden käytölle oppimisessa.

Sensomotorisella kaudella (~0–2-v) lapsi reagoi tahdonalaisilla liikkeillä ärsykkeisiin, lapsen toiminta pohjautuu vähitellen skeemoihin ja lapsi alkaa käyttää symboleja ja kieltä leikeissä todellisuutta esittäessään (Piaget, 1970. 19–46).

Esioperationaalisen vaiheen (~2–6-v) pääpiirteitä ovat ajattelun egosentrisyys ja vaikeus asettua toisen ihmisen asemaan. Lapsi voi ymmärtää puhetta kirjaimellisesti. Hänen on vaikea nähdä eroa ajatuksen ja teon välillä eikä hän osaa moraalisessa ajattelussa nähdä asioilla muuta kuin seuraukset. (emt. 19–46.)

Konkreettisten operaatioiden vaiheessa (~7–11-v) lapsi ymmärtää loogisia operaatioita silloin, kun asiat ovat konkreettisesti esillä. Hänellä kehittyy ajantajun ja välimatkojen ymmärrys. Lapsen empatiakyvyn muodostuminen kehittyy ja hän pystyy asettumaan toisen asemaan. Moraalinen ajattelu on kehittynyt tasolle, jolla lapsi osaa harkita tekoa myös sen tarkoituksen näkökulmasta. (emt. 19–46.)

Formaalisten operaatioiden vaihe (~11–12 v.) on otollista aikaa abstraktille ajattelulle ja lapsi kykenee deduktiiviseen päättelyyn soveltaen sääntöjä yksittäisiin tapauksiin. Hänen ajatteluaan tukevia välineitä ovat teoriat ja symbolit. Lapsen moraalit ja elämäntavot kehittyvät omakohtaisen kokemuksen karttuessa. (emt. 19–46.)

Postformaalien operaatioiden vaihe seuraa edellä kuvattujen lapsen kielellisten kehitysvaiheiden jälkeistä kehitystä. Tällöin lapsella kehittyy kokonaisvaltaisempi asioiden ristiriitaisuuksien ja vastakohtien sekä suhteellisuuden hyväksyminen (emt. 19–46).

Piaget'n (1970, 19–46) normaalia kielenkehitystä kuvaavassa teoriassa siirtymä kielen kehitysvaiheesta seuraavaan kehittyneempään vaiheeseen on ajallisesti liukuva, koska kieli kehittyy yksilöllisesti. Esimerkiksi koulunsa aloittavan 7-vuotiaan lapsen kielessä voi olla esioperationaaliselle kehitysvaiheelle luonteenomainen piirre, mikä ei välttämättä merkitse sitä, että lapsella olisi kielenkehityshäiriö. Kielen kehityksen normaalin poikkeaman erottaminen kielenkehityksen vaikeudesta tai viivästymisestä asettaa haasteen kielen kehityksen arvioinnille.

2.2 7-11-vuotiaiden lasten kielen kehitys: konkreettisten operaatioiden vaiheen tarkastelu

Piaget kuvaa konkreettisten operaatioiden vaiheella noin 7-11-vuotiaan lapsen ajattelun kehitystä. Tuolloin vuorovaikutteinen yhteistoiminta luo pohjaa sosiaalisille ja moraalisille tunteille. Kehitykselle on tärkeää nimenomaan konkreettinen toiminta. Symbolinen käsittelykyky ja abstrakti päättelykyky muovautuvat, kun lapsi tutkii ja käsittelee konkreettisesti ympäristöä. (Piaget, 1988. 23.)

Piaget on tähdentänyt kouluikäisen, noin 7–12-vuotiaan, lapsen kehityksestä neljä ominaispiirrettä, joita ovat kielen ohjaava tehtävä, käsitteiden muodostuminen, konkreettisten kokemusten muuttaminen symboliseen ja sanalliseen muotoon ja loogisen ajattelun kehitys. Hänen mukaansa lapsi kykenee vähitellen taitamaan loogisia operaatioita. Esimerkiksi matemaattis-loogisessa ajattelussa sarjoittamista tukee esineiden konkreettinen esillä olo. Lapsen ongelmanratkaisukyky riippuu hänen konkreettisista kokemuksistaan tai havainnollisista mielikuvistaan (Beard, 1971. 140; Kuusinen & Korkiakangas, 1995. 108; Takala & Takala, 1988. 127.)

Kouluikäisen lapsen käyttäytymisessä havaitaan itsekeskeisyyden vähenemistä ja muiden ihmisten huomioon ottamisen, keskittymiskyvyn, keskustelutaitojen ja vuorovaikutuksen kehittymistä. Konkreettisten operaatioiden vaiheessa lapsi kokee tärkeänä yhteisten pelisääntöjen laatimisen ja niiden noudattamisen. Keskittymiskyky tulee pitkäjänteisemmäksi, mikä mahdollistaa konkreettisten operaatioiden harjoittamisen myötä ajattelun kehitystä ja tukee oppimista. (Kalliopuuska, 1987. 54.)

Piaget'n mukaan lapsen ajattelu kehittyy minäkeskeisestä ajattelusta kohti sosiaalista ajattelua korvaamisen ja integraation avulla. Korvaamisen ja integraation käsitteet toimivat avainsanoina lapsen psyykkisessä kehityksessä. Kun lapsi alkaa käyttää vähemmän kypsän käsityksen sijaan kypsempää käsitystä, puhutaan korvaamisesta. Korvaamisella kehittyviä käsitteitä luonnehditaan joko sosiaalisiksi, psykologisiksi tai biologisiksi. Integraatiossa vähemmän kypsät käsitykset muokkautuvat yhteen, jolloin niistä muodostuneet käsitykset ovat monipuolisempia, rikkaampia ja abstraktimpia. Korvaaminen ja integraatio hiovat lapsen ajattelua, jolloin vastavuoroisuus ja objektiivisuus vahvistuvat. (Elkind, 1974. 52–69.)

Konkreettisten operaatioiden vaiheessa käsittehierarkioiden rakentelu ja yläkäsitteiden oppiminen kehittyvät. Näillä on selvä yhteys järjestelmällisesti toteutettavaan kouluopetukseen. Opetuksen näkökulmasta 7–11-vuotiaiden opetuksessa asioiden konkreettinen esilletuonti tukee ymmärtämistä. (Piaget, 1970. 19–46; Takala & Takala, 1988. 127–128.)

Piaget'n mukaan kehitys ja oppiminen voidaan määritellä tarkemmin siten, että kehityksessä ajattelu ja käyttäytyminen muuntuvat, kun kypsymistä ja tasapainottumisen prosessia tapahtuu. Oppimisella hän taas luonnehtii sitä, että ajattelu ja käyttäytyminen muuntautuvat kokemusten karttuessa. (Elkind, 1974. 110.) Piaget'n ajattelun vaikutukset näkyvät muun muassa seuraavilla tavoilla: 1) oppiminen on sitoutunut aktiiviseen toimintaan 2) ratkomme ristiriitaisuuksia tiedollisten rakenteiden välillä (tasapainottumisen periaate) ja 3) oppimistuloksia arvioidaan monipuolisilla muodoilla. Oppimistulosten arvioinnilla on vaikutuksia myös opetussuunnitelmaan. (Rinne ym., 2001. 160.)

Piaget teki havaintoja lasten kehityksestä spontaanissa toiminnassa. Hänen kielen kehityksen teoriaa tietoteoriaansa on kritisoitu muun muassa siksi, ettei hän ole riittävästi analysoinut kasvatukseen liittyvää toimintaa ja sen kulttuurisidoksisuutta. Piaget painottaa teoriassaan myös yksilön muuntautumiskykyä ja sopeutumista ympäristöön. Ympäristön laadun ja yksilöiden ominaisuuksien ja kykyjen eroavaisuudet jäävät kuitenkin hänen teoriassaan vähäiselle huomiolle. Vaikka Piaget painottaa muun muassa juuri ympäristön vaikutusta ajattelun kehittämisessä, hän pidättäytyy tarkastelemaan oppimista kehitysvaiheiden mukaisessa järjestyksessä. Hän ei esimerkiksi tarkastele teoriassa kehityksen poikkeamia, joita kielelliset erityisvaikeudet ovat. (Bread, 1971. 30; Rauste-von Wright & von Wright, 1994. 119; Rinne ym., 2001. 160.)

Yksilön kehittyminen kognitiiviselta tasolta seuraavalle ei ole saanut myöhemmissä empiirisissä tutkimuksissa riittävää näyttöä siitä, että toiminnan ja tiedon alueilla tapahtuisi tiedostettua kehitystä. Näissä tutkimuksissa on havaittu, että siirtymä matalammalta kognitiiviselta kehityksentasolta korkeammalle tapahtuu hyvin yksilöllisesti. (Rinne ym., 2001. 160.)

3 KIELEN KEHITYKSEN ERITYISVAIKEUDET JA OPPIMISEN TUKEMINEN KOULUOPETUKSESSA

Tässä luvussa pureudun siihen, miten kielen kehitys voi poiketa tavanomaisesta määrittelystä avaamalla kielen kehityksen erityisvaikeuden termiä ja sitä, mistä se aiheutuu. Erityisen tarkastelun alle otan kielen kehityksen alle sijoittuvan dysfasian, diagnoosin, joka on todettu kaikilla tutkimukseen osallistuneilla lapsilla. Luvun lopussa tarkastelen tutkimusintressini mukaisesti visuaalista tukea, sen merkitystä ja keinoja kouluopetuksessa, kun oppilaina ovat lapset, joilla on kielenkehityksen erityisvaikeus.

3.1 Kielellinen erityisvaikeus

Kielellisessä erityisvaikeudessa (engl. Specific Language Impairment; SLI) lapsen puhe ja kielen kehitys on viivästynyt tai siinä ilmenee poikkeavuutta. Kielelliselle erityisvaikeudelle on tehty diagnostiset kriteerit WHO:n kansainvälisen ICD-10 tautiluokituksessa. Kielellinen erityisvaikeus on luokiteltu psykiatrian ja edelleen mielenterveyden ja käyttäytymisen häiriöiden alle. Se kuuluu alaluokkaan puheen ja kielen kehityshäiriöt. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2012.)

Edellä mainitussa tautiluokituksessa kielellisen erityisvaikeuden diagnoosi edellyttää taitojen alentumaa joko puheen tuottamisessa tai ymmärtämisessä, tai kummassakin näissä. Kielellinen erityisvaikeus todetaan, jos muilla tavoin normaalisti kehittyneen noin 3-vuotiaan oirekuvasta voidaan sulkea pois neurologinen sairaus, kuulovammaisuus, kehitysvammaisuus ja tunne-elämän tai käyttäytymisen häiriö. Lisäksi lapsen älykkyydosamäärän tulee olla yli 85, jotta ei-kielellinen älykkyyys voidaan vahvistaa. Kielellisestä erityisvaikeudesta puhutaan myös silloin, jos sitä ei selitä lapsen kasvuympäristössä ja vuorovaikutuksessa ilmenevät poikkeavuudet tai monikielisyys. (Ervast & Leppänen, 2010. 220; Lasten ja nuorten kielellinen erityisvaikeus, 2012; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2012.)

Puheen tuottamisen ongelmat ilmenevät epäselvänä tai niukkana puheena tai kokonaan puhumattomuutena. Vaikka lapsi kykenisikin puhumaan, hänen kertomisensa saattaa olla

suppeaa tai toisaalta hyvin vuolasta. Tämän vuoksi kokonaisuuden ehyt ilmaiseminen on todella haastavaa. Kielellisen erityisvaikeuden ongelmat voivat myöhemmällä iällä tulla esiin lukemisen, kirjoittamisen, matematiikan tai vieraan kielen oppimisen vaikeutena. Kielellisen erityisvaikeuden liitännäishäiriöitä ovat esimerkiksi hahmotuksen ja motoriikan vaikeus, tarkkaavaisuus ja keskittyminen sekä toiminta sosiaalisissa vuorovaikutussuhteissa. (Ervast & Leppänen, 2010. 220; Lasten ja nuorten kielellinen erityisvaikeus, 2012.)

3.2 Kielen kehityksen erityisvaikeuden tausta

Lääketieteellisen tutkimuksen mukaan dysfasian taustalla voi olla raskauden, synnytyksen tai imeväisiän aikana aiheutuneet keskushermoston vauriot tai toimintahäiriöt, jotka voidaan saada myös perinnöllisesti (Ahonen & Haapasalo, 2008. 494). Tämän vuoksi taustatekijöitä voidaan kartoittaa perinnöllisten tietojen perusteella jo vauvaikäisiltä. (Ervast & Leppänen, 2010. 219–220; Lasten ja nuorten kielellinen erityisvaikeus, 2012.) Toisaalta Vygotskyn (1982) mukaan myös kasvuympäristössä vaikuttavat tekijät ovat usein merkittäviä puheen kehityksessä.

Kielellistä erityisvaikeutta ilmenee jossakin muodossa noin 7 prosentilla suomalaislapsista ja puheen kehitys viivästyy jopa 19 prosentilla lapsista. Kielellistä erityisvaikeutta esiintyy yleisimmin pojilla kuin tytöillä. (Lasten ja nuorten kielellinen erityisvaikeus, 2012.) Yleisimmin kielellinen erityisvaikeus todetaan noin 4–6-vuoden iässä, jolloin esimerkiksi pienten lasten sairauksien ja kasvuympäristötekijöiden vaikutus kielelliseen kehitykseen on helpommin eroteltavissa ja tulkittavissa. Kielellisen erityisvaikeuden diagnoosin todentaa monen eri ammatin työryhmä, joka tekee erityyppisiä havaintoja ja testauksia lapselle. Asiantuntijoina voivat toimia esimerkiksi foniatri, lastenneurologi, psykologi, neuropsykologi ja puheterapeutti. (Ervast & Leppänen, 2010. 219–220.)

Ahvenaisen ja Holopaisen (2005) mukaan kieleltään köyhässä ja vääristyneessä kasvuympäristössä lapsi saattaa oppia sanojen merkitykset virheellisesti. Näin voi tapahtua esimerkiksi maahanmuuttajien perheissä, jolloin vanhemmat eivät osaa korjata heidän virheellisesti käyttämäänsä sanan merkitystä. Jos lapsen kuulemassa kielessä sanat eivät esiinny täsmällisissä kirjainasuissa, malli voi vaikeuttaa lapsen kielen kehitystä. Lapsen

ollessa paitsiossa kielen oikeanlaisesta koodaamisesta, hänen ehkä jo muutenkin kehittyvä kielellinen vaikeutensa saattaa hankaloitua. Tämä voi johtaa myöhemmin esimerkiksi lukemiseen liittyvään vaikeuteen. (Ahvenainen & Holopainen, 2005. 14, 17, 50.)

Kielellisten vaikeuksien varhaisia ennusmerkkejä ovat vuorovaikutuksen puute, kielen ymmärtämisen vaikeus sekä älykkyyden ja muistin ongelmat (Tuovinen & Leppäsaari, 2001. 214). Kielelliset viiveet lapsen varhaisiässä voivat olla riskitekijöitä myös myöhemmissä kehityksen vaiheissa. Seurantatutkimuksien valossa lapsen selvä viive tai poikkeama 2–2,5 vuoden ikäisenä kommunikoinnissa voi ennustaa viivettä myös myöhäisemmillä ikävuosilla, millä voi olla haitallisia vaikutuksia myös lapsen koulunkäynnille. (Poikkeus, 2003. 65.) Alkujaan lastenneuvolassa ja sittemmin päiväkodissa ja esiopetuksessa on otettu käyttöön puheterapeuttien ja psykologien testaukset, joilla mahdolliset ongelmat pyritään kartoittamaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Tämä on ensiarvoisen tärkeää, jotta tukitoimet voidaan aloittaa ajoissa ja näin ennaltaehkäistä kielenkehityksen erityisvaikeuden kehittymistä laajempaan perspektiiviin (Ahonen & Lyytinen, 2003. 81).

3.3 Dysfasia

Lääketieteen ja siihen liittyvän kuntoutuksen piirissä käytetään erityisistä puheen ja kielen kehityksen erityishäiriöistä yleisnimitystä kielihäiriö eli dysfasia. Kielellisiä ongelmia voi esiintyä joko puheen ymmärtämisessä tai tuottamisessa tai näissä molemmissa. (Ahonen, T. & Haapasalo, 2008. 494.)

Dysfasia-sanan alkuperä kumpuaa kreikan kielestä, jossa *dys-* kuvaa vaikeutta ja *phasis* puhetta. Dys liitetään yleisestikin jonkin asian puutteeseen; dysfasiassa kielen hallitsemattomuuteen. (emt. 494.)

Dysfasia ilmenee monenlaisina vaikeuksina esimerkiksi lapsen kehityksessä, toimintakyvyssä, vuorovaikutuksessa ja niin ikään oppimisessa. Dysfasia luokitellaan vaikeusasteen perusteella lievään, keskivaikeaan ja vaikeaan dysfasiaan. Se heijastuu sitä laaja-alaisemmin, mitä korkeampi vaikeusaste lapsella on todettu. (Käypä hoito-suositus 2010; Marttinen ym. 2001.)

Vaikeusasteiden sisällä voidaan lisäksi erotella, kohdistuuko ongelma kielen tuottamiseen (ekspressiivinen vaikeus) vai ymmärtämiseen (reseptiivinen vaikeus) vai molempiin (Ahonen, T. & Haapasalo, 2008. 494).

ICD-10-tautiluokituksen diagnoosiluettelon mukaan dysfasia luokitellaan puheen ja kielen kehityshäiriöihin. Dysfasia ryhmittyy muun muassa seuraavasti (Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2012):

F80.1 puheen tuottamisen häiriö, kehityksellisen dysfasian ekspressiivinen muoto

F80.2 puheen ymmärtämisen häiriö, kehityksellisen dysfasian reseptiivinen muoto

Seuraavaksi esitän taulukossa yksi kuusi luokittelutapaa Rapinin & Allenin (1987, 20–35) dysfasian luokitteluperustasta:

Taulukko 1 Dysfasian luokittelu (Rapin & Allen, 1987)

Kielen tuottamisen häiriöt (ekspressiivinen vaikeus)		Kielen ymmärtämisen häiriöt (reseptiivinen vaikeus)	Korkeamman kielellisen prosessoinnin häiriöt
verbaalinen dyspraksia		verbaalinen auditiivinen agnosia	leksikaalis-syntaktinen häiriö
fonologisen ohjelmoinnin häiriö		fonologis-syntaktinen häiriö	semanttis-pragmaattinen häiriö

Merkittävimmät kielen kehityksen vaikeudet Rapinin & Allenin (1987, 20–35) dysfasian luokitteluperusteen pohjalta ovat vaikeus hallita puheliikkeitä ja tuottaa puhetta (verbaalinen dyspraksia), vaikeus tuottaa puhetta, vaikka yksittäisten äänteiden muodostaminen onnistuukin (fonologisen ohjelmoinnin häiriö), vaikeus hahmottaa kuultua puhetta (verbaalinen auditiivinen agnosia), vaikeuksia ymmärtää monimutkaisia ja abstrakteja ilmaisuja (fonologis-syntaktinen häiriö), sanojen löytämisen ongelmaa (leksikaalis-syntaktinen häiriö) ja kielen asianmukaisen käyttämisen ongelmaa, johon liittyy esimerkiksi vastavuoroisen keskustelun hallitsemisen vaikeutta (semanttis-pragmaattinen häiriö).

Rantalan & Hallback'n (1993, 13) mukaan dysfasiaan liittyy myös ongelmia kieliopillisten rakenteiden ymmärtämisessä ja tuottamisessa, asioiden ja sanojen nimeämisessä, lyhytkestoisessa auditiivisessa muistissa, puheäänteiden ja sanaäänteiden ääntämisessä sekä kertovassa puheessa. Lisänä on tyypillistä, että dysfasiassa esiintyy vaikeuksia usealla eri kielen osa-alueella, joita ovat sanataivutukset (morfologia), lauserakenteet (syntaksi), puheäänteet (fonologia), sanasto ja käsitteet (semantiikka) ja kielen käyttötaidot (pragmatiikka) (Rantala ym., 2004. 232–240).

3.4 Bloomin taksonomia oppimisen mittarina

Benjamin Bloomin johdolla ryhmä kasvatustieteilijöitä kehitti oppimista kartoittavan taksonomialuokittelun vuonna 1956. Tällä kuvataan oppimisessa tärkeinä pidettäviä luovuutta vaativia käyttäytymisen tasoja. Erilaisilla kysymyksen asetteluilla selvitetään, millaisella tiedollisella tasolla lapsen valmiudet ovat. Bloomin (1956) johdolla kehitetty Tiedolliset tavoitteet voidaan jakaa tasoihin, jotka ensimmäisestä lähtien ovat mieleen palauttaminen, ymmärtäminen, soveltaminen, analysointi, syntetisoiminen ja arvioiminen. (Bloomin taksonomia, 2012.)

Bloomin opetuksessa toiminut Lorin Anderson vei 1990-luvulla eteenpäin uutta ryhmää kognitiopsykologeja, jotka päivittivät oppimisen taksonomian heijastamaan 2000-lukua. Taksonomian pohjalta muun muassa Anderson on kehittänyt strukturoidun kysymyssarjan, jolla kartoitetaan oppimisen monivaiheista rakentumista. (Anderson, L. W. & Krathwohl, 2001. 67–68; Bloomin taksonomia, 2012.)

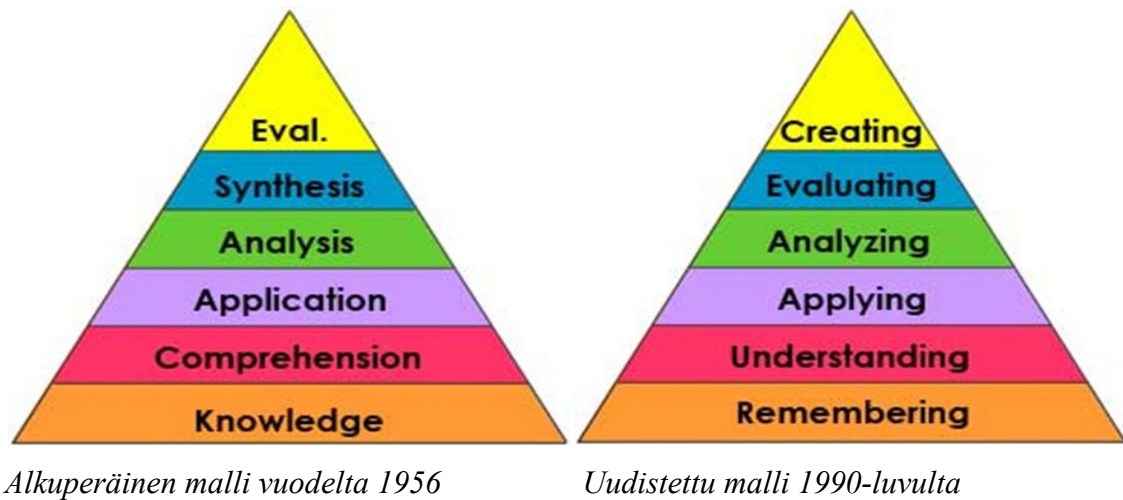
Käytin opetustilanteissa oppimisen arviointiin strukturoitua kysymyssarjaa, jolla pyrin selvittämään visuaalisten tukikeinojen vaikutusta oppimiseen. Toisella tutkimuskysymyksellä selvitetään juuri tämän kyseen omaisen kysymyssarjan toimivuutta. Strukturoidut kysymykset tarinasta oppimisen arvioimiseksi ovat suoraan Karvosen & Rikkolan opetuksen ohjekirjasta (2006. 24).

Kysymyssarjan kysymykset on jaoteltu seitsemään osaan Bloomin (1956) alkuperäisen taksonomialuokituksen pohjalta seuraavasti:

- 1. tarinan tiivistäminen*
- 2. muistikysymys*
- 3. ymmärtämiskysymys*
- 4. soveltamiskysymys*
- 5. analysointikysymys*
- 6. synteesikysymys*
- 7. arviointikysymys*

Tarinan tiivistämiskysymyksellä selvitetään, miten lapsi osaa lyhyesti tiivistää kuulemansa tarinan muutamaaan ydinkohtaan ja kuvailla asiakokonaisuutta. Muistikysymyksellä pyritään saamaan tietoa yksityiskohtien muistamisesta ja niiden nimeämisestä. Ymmärtämiskysymyksessä pyydetään lapsen kertovan, vertaavan tai selittävän omin sanoin. Soveltamiskysymyksellä kartoitetaan oppilaan taitoa tehdä johtopäätöksiä ja ymmärtää suhdekäsitteitä. Analysointikysymyksellä on tarkoitus saada tietoa oppilaan taidosta tehdä loogisia päätelmiä. Synteesikysymyksellä kartoitetaan oppilaan kykyä arvioida tekemistä, jolla jotakin taitoa harjaannutetaan tai jokin tavoite saavutetaan. Arviointikysymyksellä pyritään saamaan esiin ajatuksia, miten onnistuttiin tai millaista toimintaa suositeltaisiin jatkossa. (Karvonen & Rikkola, 2006. 24, 29.)

Seuraavaan kuvioon yksi on kuvattu Bloomin taksonomian alkuperäinen ja uudistettu malli. Pyramidien muodoilla kuvataan oppimisen tasoja, jotka pohjautuvat aina alempaan. Tällä tarkoitetaan sitä, että oppijan tulee olla sisäistänyt edeltävä oppimisen taso, jotta hän voi siirtyä seuraavaan eli korkeampaan tasoon.



Kuvio 1 Bloomin taksonomian malleja (Bloomin taksonomia, 2012)

Alkuperäisessä taksonomian luokituksessa tasot alimmasta lähtien ovat tieto (knowledge), ymmärrys (comprehension), sovellus (application), analyysi (analysis), synteesi (synthesis) ja arviointi (evaluation). Uudemmassa oppimisen tasot ovat vastaavasti muistaminen (remembering), ymmärtäminen (understanding), soveltaminen (applying), analysoiminen (analyzing), arvioiminen (evaluation) ja luominen (creating).

Alkuperäisessä mallissa oppimisen tasoja on kuvattu substantiiveilla kun taas 1990-luvulla rakennetussa teoriassa tasot on nimetty verbeiksi. Syy muutokseen on oleellinen. Jälkimmäisessä, uudemmassa oppimisen tason mallissa oppijan rooli on korostunut ja hänet nähdään ennemminkin varsinaisena tekijänä ja kokijana oppimistilanteessa. Huomioitavaa on myös se, että kaksi korkeinta oppimisen tasoa on edellä kuvatuissa tasoissa muuttunut. Käyttämässäni strukturoidussa kysymyssarjassa Karvosen ja Rikkolan oppimisen tasoa mittaavat kysymykset on laadittu Bloomin varhemman taksonomialuokituksen mukaisesti.

3.5 Kognitiivinen psykologia ja kognitiivinen oppimisteoria

Kognitiotieteisiin kuuluvasta kognitiivisesta psykologiasta puhutaan, kun korostetaan psykologista ulottuvuutta. Kognitiivisen psykologian keskeisiä tutkimuskohteita ovat ihmisen tiedonkäsittelyyn liittyvät kognitiiviset toiminnot. Kognitiivisilla toiminnoilla tai kognitioilla tarkoitetaan tiedon muodostumiseen, käsittelyyn ja käyttöön liittyviä prosesseja. Näihin kuuluvat muun muassa aistiminen, havainnointi, tarkkaavaisuus, hahmottaminen, muistaminen, ajattelu, kieli ja päättely. Tällöin yksilöä tarkastellaan lähtökohtaisesti ymmärtävänä, ajattelevana ja ympäristöään jäsentävänä subjektina. Häneltä odotetaan muun muassa kykyä muodostaa hypoteeseja, päätellä, noudattaa sääntöjä, koodata ja tehdä intuitioita. (Miettinen, 1984. 10, Haapasalo, 2011. 68. Lapsella, jolla on kielen kehityksen erityisvaikeutta, nämä edellä mainitut kognitiiviset toiminnot voivat olla muuntuneita ja kuuluvat näin vahvana osana kokonaiskuvaan. Tässä tutkimuksessa on keskitytty kognitiiviseen oppimiseen ja oppimisprosesseihin. Ihmisen kokonaisvaltaisuus on kuitenkin huomioitava.

Kognitiivisen oppimisteorian mukaan oppimiseen vaaditaan muistitoimintoja eli skeemoja ja prosessointia. Muistin toiminnoista eli skeemoista voidaan erottaa sensorinen muisti, lyhytkestomuisti eli työmuisti ja pitkäkestomuisti. Sensorisen muistin kesto on sekunti, minä aikana muodostetaan kuva ongelman tila-avaruudesta. Lyhytkestomuistin eli työmuistin kesto on sekunnista 30 sekuntiin, mikä mahdollistaa käsittelemään yhdestä neljään tietoyksikköä. Kiinnostuksen kohde ja siihen suunnattu tarkkaavaisuus ovat oppimisen kannalta merkittäviä. Pitkäkestomuistin kesto on minuuteista elinikään. Muistiin tallentuu tietoa aikaisemmista kokemuksista, tutuista tilanteista ja emotioista. Pitkäkestomuistiin varastoidaan strategiatapoja, struktuurikokonaisuuksia ja saavutettuja välitavoitteita. (Haapasalo, 2011. 22, 68, 73.)

Oppiminen edellyttää, että kuullusta tulkitaan oleellinen sisältö ja koodataan se ajattelun avulla merkitykselliselle kielelle. Tallalin ja Benasichin (2002) mukaan kielellisillä oppimisvaikeuksilla tarkoitetaan lapsen vaikeuksia puhutun tai kirjoitetun kielen omaksumisessa (Ahonen & Lyytinen, 2003. 81). Kuuleminen ja erilaisten äänteiden havainnointi ovat lähtötilanteena kuuntelemisen taidolle. Kognitiivisiin prosesseihin

kuuluvat ymmärtäminen ja viestin tulkitseminen, joiden onnistuessa voidaan puhua kuullun ymmärtämisestä. Kuullun ymmärtämisprosessi on monitasoista, koska siitä voidaan erottaa ympäristö ja kuulijan sisäinen maailma. Nämä tekijät ovat tukemassa tai estämässä kuullun ymmärtämistä. Puheen aihepiiri, viestin välittäjän ilmaisun selkeys ja puherytmi ovat tekijöitä, jotka vaikuttavat ymmärtämiseen. Kuuntelijan tulee olla motivoitunut ja kiinnostunut, ymmärtää kuultu sanasto ja käsitteet ja olla sopivassa viireystilassa, jotta hänen on mahdollista keskittyä käsittelemään kuulemaansa. (Opiz & Zbaracki, 2004. 2–4.)

Piaget'n mukaan lapsen oppiminen on tasapainoa tavoitteleva prosessi. Lapsi muodostaa tässä oppimisprosessissa havaintoihinsa pohjaten erilaisia jäsentyneitä tiedollisia ja toiminnallisia kokonaisuuksia eli skeemoja. Jos skeemoja toistetaan usein, yksilön persoonallisuuteen ja käyttäytymiseen liittyviä piirteitä voidaan erottaa varsinaisesta tiedollisesta tai toiminnallisesta kokonaisuudesta. Piaget korostaa oppimisen yleisperiaatteeksi maturaatiota eli kypsymistä. Tällä tarkoitetaan aikaa, jonka yksilö tarvitsee hallittavan taidon sisäistämiseen ja ymmärtämiseen. Piaget ajattelee kehityksen etenevän vaiheittain vaikkakin yksilöllisesti. (Hujala ym. 1998. 45–46; Kalliopuuska, 1987. 44, 48.)

Piaget'n mukaan ympäristöllä on keskeinen merkitys skeemojen monipuolisen muodostumiseen, koska kognitiivinen toiminta muodostuu juuri erilaisten kokemusten kautta ja lapsi jäsentää elinympäristöään sisäisten psyykkisten rakenteidensa mukaisesti. Skeemat eivät aina tuo ongelmaan ratkaisua. Tällöin lapsi sulauttaa uutta tietoa psyykkisiin rakenteisiinsa, jolloin puhutaan assimilaatiosta. Akkommodaatiossa hän mukauttaa psyykkisiä rakenteita loogisesti käyttökelpoisemmaksi hylkäämällä ennen käyttämänsä skeeman kokonaan ja korvaamalla sen uudella. Kun kouluikäinen lapsi ei kykene ratkaisemaan tietorakenteidensa välillä olevaa ongelmaa, on kyseessä kognitiivinen konflikti. Konfliktin seurauksena voi rakentua uusia tietorakenteita, jolloin oppimista tapahtuu. (Kalliopuuska, 1987. 44, 48; Hujala ym. 1998. 45–46; Rinne ym. 2001. 159.)

3.6 Oppimisen tukikeinot

Lapsen kommunikointivaikeutta ja puheen kehittymistä tuetaan kokonaisvaltaisesti. Kielellisen erityisvaikeuden ja dysfasian ensisijainen kuntoutusmuoto on puheterapia ja liitännäishäiriöistä riippuen esimerkiksi toimintaterapia. Puheen ymmärtämistä tai tuottamista voidaan tukea puhetta tukevilla ja korvaavilla kommunikointitavoilla, joita ovat esimerkiksi tukiviittomat, pic-kuvat, kuvakommunikointi ja piirtäminen. Tukiviittomina, -sanoina tai -kuvina käytetään yleensä lauseen keskeistä sanaa tai keskeisiä sanoja. (Dysfasia – lapsen kielen ja puheen kehityksen häiriö, 2012; Lasten ja nuorten kielellinen erityisvaikeus, 2012.)

Tukikeinojen avulla lapsen itseilmaisullisuus rikastuu. Koska kuullun hahmottaminen, rytmittäminen ja peräkkäisten asioiden muistaminen tuottavat vaikeuksia, on luonnollista käyttää auditiivisen vastaanottamisen tilalla enemmän visuaalisuuteen perustuvaa aistitietoa. Visuaalinen kanava edistää viestin havaitsemista ja muistamista. Lisäksi aikuisen tulee ilmaista itseään rauhallisesti ja selkeästi, jotta puheen vastaanottaminen lapselle helpottuu. (Dysfasia – lapsen kielen ja puheen kehityksen häiriö, 2012; Lasten ja nuorten kielellinen erityisvaikeus, 2012.)

4 TUTKIMUSONGELMAT, TUTKIMUSASETELMA JA TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa kerron tutkimuksen luotettavuuden tekijöistä eli toistettavuudesta ja yleistettävyydestä. Seuraavaksi tuon esiin opinnäytetyön tutkimuskysymykset. Lisäksi valotan tutkimusasetelmaa kuvaamalla tutkimuskohdetta, tutkimuksen valmisteluja, eettisiä kysymyksiä ja tutkimuksen toteutusta. Lopussa kerron käytettävästä kyselevästä ohjausmenetelmästä. Tarkoitukseni on pyrkiä ymmärtämään tutkimukseen osallistuneen oppilaan oppimista ja opetustilannetta syvällisesti kuten laadullisessa tutkimuksessa. Keraän tutkimusaineistoa käyttämällä valmiita oppimisen arvioimiseen laadittuja strukturoituja kysymyksiä ja niitä analysoidessani tulen luokittelemaan vastauksia myös numeeriseen muotoon tutkimuksen ollen kuitenkin yhä laadullista, kvalitatiivista tutkimusta.

4.1 Kasvatustieteellinen tutkimus

Kasvatustieteellinen tutkimusote jaetaan usein laadulliseen eli kvalitatiiviseen ja määrälliseen eli kvantitatiiviseen lähestymistapaan (Soininen, 1995. 30). Käytännössä näitä lähestymistapoja on vaikea tarkasti erottaa toisistaan. Laadullinen tutkimusote pyrkii ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä syvällisesti ja paljastamaan tosiasioita. Laadullinen tutkimusote suosii tiedon lähteenä enemmän ihmisiä kuin mittareita. Toisin sanoen laadullisessa tutkimuksessa korostuu tutkittavien ääni. Määrällinen tutkimusote taas korostaa ilmiön objektiivista mitattavuutta. (Hirsjärvi ym., 2004. 127, 130, 151.)

Kiviniemen (2010, 70) mukaan laadullista tutkimusta kutsutaan prosessiluonteiseksi, koska tutkimuksen tutkimustehtävä ja aineistonkeruu etenevät erilaisten ennalta tiedostamattomien vaiheiden kautta kohti lopullista muotoutumista. Tutkijalta vaaditaan oman tietoisuutensa kehittymistä tutkimuksen aikana ja hänen on tehtävä mahdollisia linjauksia kokonaan uudelleen. Hyvässä laadullisessa tutkimusraportissa tutkija tarkentaa tutkimustehtävää, huomioi tutkimuksen viitekehyksen ja asiakasryhmän, käyttää tiedonkeruussa tutkimukseen soveltuen teknillisiä apuvälineitä ja avaa rooliaan ja

asemaansa tutkimukseen liittyen (Syrjäläinen, 1994. 103–104). Tässä opinnäytetyössä kohderyhmänä on ollut lapset ja haastattelun apuvälineenä on käytetty videointitaltointia.

4.2 Ennakko-oletukset tutkimuksesta ja tutkimusongelmat

Ennen taide- ja taitopainotteisen luokanopettajakoulutuksen aloittamista työskentelin koulunkäyntiavustajana erityiskoulussa, jonka oppilailla oli todettu kielellinen erityisvaikeus. Opiskelin kasvatustiedettä ja pohdin avustamieni lasten kielellisten vaikeuksien yhteyttä kuullun ymmärtämisen vaikeuteen. Halusin tutkia ja kehittää mielenkiintoista asiaa tarkemmin. Kun tein tutkimussuunnitelmaa tutkimusprosessin alussa, ajatuksissani risteili monenlaisia kysymyksiä. Kirjasin näistä osan ylös käsitekartaksi kuvioon kaksi, jolla kuvaan tutkijan ennakkoajatuksia. Nämä tarvitsivat rajausta ja suuntaa. Ennakkokysymysten avulla jäsenyivät tutkimuksen kannalta ydinasiat.



Kuvio 2 Käsitekartta tutkijan ennakkokysymyksistä tutkimusprosessin alussa (Syrjäläinen, 1994.94)

Tutkittavat ilmiöt nousevat esiin edellä kuvatusta tutkimuksen teoreettisesta taustasta. Tutkimusongelmat ovat seuraavat:

1. Mikä merkitys opetuksessa käytettävillä visuaalisilla tukikeinoilla on lapselle, jolla on kielellistä erityisvaikeutta?

2. Kuinka oppimista kartoittava strukturoitu kysymyssarja toimii opettajan arviointityökaluna tarkasteltaessa oppilaan oppimisen tasoa?

Ensimmäiselle tutkimuskysymykselle rakensin pohjaa kielen kehityksen teorioista. Keskeisimpiä teoreetikoita ovat Piaget (1966) ja Vygotsky (1982), joista ensimmäinen korostaa lapsen kielen kehityksen vaiheita ja jälkimmäinen kielen, symbolisten työvälineiden ja ajattelun välistä suhdetta. Tarkastelen tutkimuksessa kielen kehityksen erityisvaikeutta suhteessa visuaalisesti tuettuun kuullun ymmärtämisprosessiin. Käytän visualisoinnissa apuna kuvia ja muuta oheismateriaalia. Ennakko-oletukseni on, että visuaaliset tukikeinot parantavat opetustilanteen mielekkyyttä ja auttavat auditiivisen tarinan ymmärtämistä.

Toisella tutkimuskysymyksellä halutaan selvittää, millaisen mahdollisuuden strukturoitu kysymyssarja antaa opettajalle arvioida oppilaan oppimista ja sen tasoja. Tarinoiden esittämisessä käytin Karvosen ja Rikkolan (2006, 24) tavoin kyselevää ohjausmenetelmää, jonka tavoitteena on ohjata lasta pohtimaan ja perustelemaan ajatuksiaan. Ohjaajan tehtävänä on auttaa lasta havainnoimaan kieltä, mikä tukee sen oppimista sosiokonstruktivistisen ja sosiokulttuurisen teorian pohjalta (Karvonen ja Rikkola, 2006. 7). Kerron kyselevästä ohjausmenetelmästä tarkemmin luvussa 4.6 Kyselevä ohjausmenetelmä oppimisen arvioinnissa.

4.3 Tutkimuskohteen kuvaus

Tutkimukseen osallistuneet kolme oppilasta ovat eräästä erityiskoulusta, jonka erityisluonteena on antaa opetusta muun muassa lapsille, joilla on kielen kielenkehityksen erityisvaikeutta. Näille lapsille oppimisen tukena käytetään tarvittaessa visuaalisina tukimuotoina esimerkiksi viitottua suomen kieltä tai tukiviittomia. Kouluun itsessään

voidaan liittää arvosidonnaisuutta ja interaktiivisuutta juuri näiden erityispiirteiden vuoksi. Tutkimukseen osallistuneet kävivät alkuopetuksen kolmatta luokkaa ja olivat iältään 7–9-vuotiaita. Luokassa oli 7 oppilasta ja heidän opetuksensa oli järjestetty pienryhmäopetuksena.

Olin toiminut koulunkäyntiavustajana ja ohjaajana oppilaiden luokassa noin vuoden ajan ennen tutkimusmateriaalin keräämistä. Tämän pohjalta tutkijapositioni määrittynee avustajaksi. Minun ja tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden välille oli muodostunut vuorovaikutteinen ja luottamuksellinen yhteistyösuhde ja minulla oli heistä kokemuksellista tietoa. Erityisluokanopettajalla oli tietoa oppilaidensa taustoista ja valitsimmekin yhdessä hänen kanssaan luokalta kolme tutkimukseen osallistuvaa. Valitut oppilaat ovat tutkimuksen kohteita.

Tutkimukseen valittiin oppilaita, joilla on vaikeuksia hahmottaa kuultua puhetta, ymmärtää monimutkaisia ja abstrakteja lauseita sekä ongelmia sanojen löytämisessä ja kielen asianmukaisessa käyttämisessä. Kaikilla oppilailla on todettu kielellistä erityisvaikeutta, mikä erityisluokanopettajan kertoman mukaan on tarkemmin määritelty dysfasiaksi. Tutkimusta raportoidessa tutkimuseettisistä syistä yksittäisen oppilaan erityispiirteitä kuvaillaan siten, että oppilaan anonymiteetti säilyy. Oppilaiden tunnistamattomuuden takaamiseksi he esiintyvät nimillä oppilas1, oppilas2 ja oppilas3.

Tutkijana en ole tutustunut tarkempiin lausuntoihin tai asiakirjoihin, joissa on lapsia koskevia lääketieteellisiä tutkimuksia tai muita tutkimuksia, ja joita on mahdollisesti tehty esimerkiksi erityisopetuksen tarpeen arvioinnissa. Tutkimuksessa ei näin ollen painoteta mitään yksittäistä kielen kehityksen osa-alueen ongelmaa, sen vaikeusastetta tai sitä, liittyvätkö hankaluudet kielen tuottamiseen, sen ymmärtämiseen tai molempiin näihin. Yksilöllisiä ominaispiirteitä käsitellään sillä määrin, mikä kerätyn tutkimusaineiston ja sen pohjalta tehdyn aineistoanalyysin puitteissa on mahdollista.

Tämä tutkimus on tapaustutkimus, jossa tutkimuksen otos on pieni. Tutkimus kuuluu kehityspsykologian alueeseen ja oppimisen tutkimiseen, minkä vuoksi lapsen kehityksen tunteminen on merkityksellistä. Tapauksen valinta tulisi Aarnoksen (2007) mukaan suunnata joko mahdollisimman tyypilliseen tai mahdollisimman erikoiseen tai erityiseen

tapaukseen. Tutkimuksen kohderyhmä voidaan luokitella mahdollisimman tyypilliseksi, koska oppilaita yhdistää kielellinen erityisvaikeus ja dysfasia. Tässä tutkimuksessa tutkimukseen valittujen lasten kielellisten erityisvaikeuksien diagnoosit eivät kuitenkaan ole täysin yhdenmukaisia, mikä tekee tapauksesta erityisen. (Aarnos, 2007. 177–178.)

Yksittäistä tapausta tai toisiinsa suhteessa olevaa tapausjoukkoa tutkimalla saadaan perusteellista, seikkaperäistä ja täsmällistä tietoa. Tapaustutkimuksen aineistoa kerätessä sovelletaan useita menetelmiä, joiden avulla etsitään vastauksia ilmiöiden kuvailuun. Tapaustutkimukselle on luonteenomaista käyttää erilaisia tiedonkeruun- ja analyysin tapoja. Tämän vuoksi sitä ei voida määritellä ainoastaan aineistonkeruun tekniikaksi. Tapaustutkimuksesta saatavaa validia tietoa luonnehditaan termeillä ainutlaatuinen, holistinen, poikkitieteellinen, luontainen, interaktiivinen ja arvosidonnainen. Tapauksen ymmärtäminen vaatii monenlaisten kontekstien ymmärrystä, koska tutkijan tulee ymmärtää sekä yksilöllisyyttä että yleisluontoisia piirteitä. (Saarela-Kinnunen & Eskola, 2010. 185, 187.)

Koska kielellisten erityisvaikeuksien voidaan sanoa ulottuvan monelle kehityksen alueelle, raja erityyppisten kielellisten häiriöiden ja niiden liitännäisongelmien välillä voi olla häilyvä. Aihetta tulee lähestyä tapauskohtaisesti ja yksilöiden ominaislaatuja eritellen, jolloin saavutetaan mahdollisimman tarkkaa tulkintaa.

4.4 Tutkimuksen valmistelut ja eettiset kysymykset

Lapsiläheinen, hienovarainen ja lasta kunnioittava lähestymistapa toimii tutkimuksen kaikissa vaiheissa avainsanoina, koska lapset ovat tässä tutkimuksessa tutkimuksen kohderyhmä. Kuten edellisessä luvussa kerroin, päädyin tutkimuksen kohderyhmää valittaessa pohdinnan jälkeen siihen, ettei tutkimukseni kannalta ole tarpeellista hankkia lupaa selvittää esimerkiksi lasten kielellisten erityisvaikeuksien taustoja heitä koskevista henkilökohtaisista asiakirjoista.

Oppilaiden vanhemmilta kysyttiin kirjallinen lupa tutkimuksen tekoon. Koko tutkimus toteutettiin kaikille kolmelle tutkimukseen osallistuvalla oppilaalla erillisinä yksilöllisinä opetustilanteina. Keräsin tutkimusaineiston viiden viikon ajalta. Tarkoituksena oli alun

perin pitää opetustuokiot oppilaille viikon välein. Ensimmäinen opetustilanne tapahtui saman viikon aikana. Toisen opetustilanteen järjestin joustavina ajankohtina seuraavina viikkoina. Päädyin ratkaisuun, koska oppilaat olivat pois koulusta hetkinä, jolloin olin suunnitellut pitäväni opetustuokiot.

Kerroin opetustuokioiden alussa oppilaille, että tuokiot ovat tavallisia opetushetkiä vaikkakin tapahtuvat yksilöllisesti. Videokameran käytön syyksi nimesin sen, että teen omaa opiskelutyötäni opetustuokioista. Selvensin heille, että tutkimus tehdään luottamuksellisesti ja tutkimusmateriaali jää vain omaan tietooni. Pysin saamaan oppimistilanteesta mahdollisimman autenttisen ja ilmapiiriltään rentoutuneen. Toin oppilaille esiin sen, että riittää kun he tekevät parhaansa kuten oppitunneilla yleensä. Totesin tehtävien olevan heidän omaksi parhaaksi ja tukevan ylipäättään oppimista. Kerroin myös ennakko-olettamukseni siitä, että he tulisivat todennäköisesti pitämään oppitunteilla tutkimukseen liittyvistä värikkäistä eläinaiheisista tarinoista.

4.5 Tutkimuksen toteutus

Tutkimusasetelmalla halutaan tukea ajattelun kehityksen konkreettisten operaatioiden vaihetta tuomalla tarinoissa esiintyviä esineitä tai kuvia konkreettisesti esille. Tutkimusasetelmassa on otettu huomioon, että lapsi haluaa mahdollisesti fyysisesti tutustua oppimistilanteessa konkreettisesti esille oleviin esineisiin, jotka liittyvät tarinoihin. Eskola ja Vastamäki (2001, 29) painottavat, että tilan valinta ja välineistön merkitys tulee olla mahdollisimman perusteltua tutkimuksen kannalta. Tilan käytössä tulee pyrkiä selkeyteen ja viihtyisyyteen, jotta se luo oppijalle otollisen oppimisympäristön (emt. 29).

Tutkimuksen toteutuksessa käytin ensimmäiset viisi kertaa pienopetustilaa ja kuudennella kerralla oppilaiden omaa luokkaa. Kumpikin tila oli oppilaille entuudestaan tuttu, joten paikan vaihdolla ei liene ollut suurta merkitystä. Siirsin ylimääräiset opetustavarat toisaalle huoneeseen, joten tilat itsessään olivat suhteellisen karsittuja häiriötekijöistä. Jokaisella kerralla oppilas ja tutkimuksen tekijä istuivat pyöreän pöydän äärellä. Videokamera oli viistosti oppilaan edessä hieman ylhäällä. Pysin saamaan tilasta ajatuksille vapaan ja keskittymiselle sopivan.

Karvonen ja Rikkola (2006) ovat tuottaneet runsaasti opetusmateriaalia esi- ja alkuopetukseen. Käytän tässä tutkimuksessa yhtä heidän tekemäänsä oppikirjaa useasta syystä. Ensinnäkin kirjan lähtökohtana on toimia kiinnostuksen herättäjänä kieleen ja sen käyttämiseen. Toiseksi kirjan toteutuksessa on vahvasti käytössä kirjallisuuspainotteinen opetus ja kyselevä ohjausmenetelmä. Kolmanneksi teoksen tarinat ja teemat kuten tämän tutkimuksen oppitunneilla käyttämäni sirkusteema eläinhahmoineen, motivoivat lasta hausalla tavalla. Tutkimuksessa käytän teosta soveltaen apuna oppilaiden oppimisen arviointityökaluna.

Tutkimuksessa käytettävät tarinat ovat Karvosen ja Rikkolan (2006) kirjasta Lukuleikkitaikoja. Kirjassa on 15 tarinaa, joiden päähahmoina seikkailevat Sirkuskissa Pamaus ja Sirkuskirppu Suhaus. Kirjan tarinasarja on tehty järjestelmällisesti ja tarinat ovat aina jatkumoa edelliselle, vaikkakin toimivat myös itsenäisinä tarinoina. Katsoin Lukuleikki-kirjassa olevan kysymyssarjan suoran käytön mahdollisuutena testata ja tulkita jo valmiiksi tehtyä kysymysrunkoa, koska sen toimivuutta oli kokeiltu Karvosen väitöskirjassa (2005) ja se oli todettu eettisesti soveltuvaksi lasten oppimiseen. Tässä tutkimuksessa tarinoita käytetään tutkimusinstrumentteina.

Lukuleikkitaikoja-kirjaa suositellaan 4–6-vuotiaille lapsille päiväkoteihin, perhepäivähoitoon ja lapsen omaan kotiin. Kirjaa voidaan käyttää myös erityisopetuksessa ja ensiluokkalaisten äidinkielen opetuksessa. Tutkimuksen kohderyhmänä oleville lapsille, joilla oli kielen kehityksen erityisvaikeus, kirjan käyttö oli perusteltua.

Valitsin Leena Rikkolan (2006) kirjoittamasta tarinasarjasta ensimmäisen ja toisen tarinan. Päädyin tähän ratkaisuun, koska minusta oli luontevaa aloittaa tarinasarja kirjan alusta. Koska kirjoittaja oli sama, tarinat ovat kieleltään samankaltaisia. Ensimmäisen tarinan kokonaiskesto on hieman pidempi kuin toisen: tarina1 kestää noin 12 minuuttia ja tarina2 noin 8 minuuttia. Tarina2 sisältää siinä esiintyneiden hahmojen välillä runsaasti vuoropuhelua, kun taas ensimmäinen tarina pohjautuu ennemminkin tarinamaiselle kerronnalle.

Tutkimus toteutettiin siten, että kukin oppilas osallistui kahteen opetustuokioon. Ensimmäisessä opetustuokiossa luin tarinan siten, että oppilas oli ainoastaan kuuntelijana.

Toisessa opetustuokiossa käytin visuaalisina tukikeinoina kuvia ja havainnollistavia esineitä, jotka kuvaisivat tarinan sisällöstä keskeisiä käsitteitä. Mukana visualisoinnissa oli tarinan kuvaukseen sopiva violetti postilaatikon näköinen taikalaatikko sekä kaksi päähenkilöä, sirkuskirppu Suhaus ja sirkuskissa Pamaus, jotka toimivat ikään kuin taikalaatikkoon liimautuneina paperinukkeina. Tarinan kulkua elävöitin muun muassa kynttilällä ja sähköjohtona toimivalla narunpätkällä, joiden merkitys tarinaan liittyen oli ”valojen” sammuminen.

Kummankin tarinan lukemisen jälkeen esitin oppilaille tarinaan liittyviä kysymyksiä Rikkolan ja Karvosen (2006) esittämästä kysymyssarjasta. Kysymyksillä pyritään selvittämään lapsen valmiuksia monialaisesti. Vertaan tarinoiden vastauksien eroja ja pohdin niiden syitä. Kirjasin ylös myös tarinan kuuntelemisen aikana ilmenneitä havaintoja ja yleistä toimeliaisuutta itse testitilanteessa.

4.6 Kyselevä ohjausmenetelmä oppimisen arvioinnissa

Lapsen ajattelun kehitysvaiheen, kielellisen ilmaisukyvyn ja itseilmaisullisuuden tunnistaminen ja tiedostaminen edistävät tutkimuksen suunnittelua, toteutusta ja arviointi. Lapsella on ainutlaatuinen kokemusmaailma, joka tulee ottaa huomioon kysymysten asettelussa ja myönteisen haastattelutilanteen luomisessa. Lapsen ajatusten aito kuunteleminen ja aikuisen turvallinen läsnäolo luovat lapsiystävällistä lähtökohtaa tutkimusprosessille. (Aarnos, 2007. 170–173.) Tutkijan tulee kunnioittaa itseään ja kuunnella rehellisesti tutkimuksen aikana heränneitä ajatuksia. Oikeudenmukaisuus, yksilön persoonallisuuden kunnioittaminen ja tilanneherkkyys onnistuvat välittömässä ilmapiirissä.

Lapsen vastausta tulee kuunnella ja häntä on hyvä johdatella perustelevaan ajatuksensa. Ohjausmenetelmän mukaan on tärkeää luoda pohtiva ja ihmettelevä ilmapiiri, koska näin lapsi huomaa, että tietoa on mahdollista muokata. Lapselle on tärkeää kertoa, että on olemassa useita eri näkökulmia ja perusteltuja ratkaisuja. Vähitellen lapsi huomaa, ettei tieto ole itsestään selvää eikä itseisarvoista vaan sitä voi kritisoida ja siitä voi esittää omia mielipiteitä. (Karvonen & Rikkola, 2006. 24.)

Aikuisen on suotavaa mallintaa omaa ajatteluprosessiaan. Tällöin lapsi omaksuu kieleensä välineitä ja saa mallia toimia vastaavankaltaisesti. On kuitenkin pyrittävä huomioimaan lapsen ajatteluntaso, joka on lapselle sillä hetkellä ominaista, jotta hän pystyy vastaanottamaan tietoa. (Karvonen & Rikkola, 2006. 24.) Yksilöllisessä opetustilanteessa lapsi joutuu koko ajan itse toimimaan ja olemaan aktiivinen. Tutkijana hyväksyin lapsen vastauksen sellaisenaan. Tehtäväni on rohkaista lasta tämän yrityksessään onnistua, kannustaa häntä eteenpäin. Tarvittaessa pyysin oppilasta täydentämään vastausta ja esitin lisäkysymyksiä.

Tutkimusmateriaali on kerätty yksilöllisissä oppimistilanteissa, jotta asetelma loisi mahdollisimman hyvän lähtökohdan tutkijan ja tutkittavan väliselle vuorovaikutukselle ja vastavuoroiselle kommunikaatiolle. Tämä on yksi osa-alue, joka kehittyy Piaget'n kielen kehityksen teorian mukaan juuri konkreettisten operaatioiden vaiheessa. (Piaget, 1970. 19–46.) Keräsin tutkimusaineiston opetustilanteissa, joissa käytin kyselevää ohjausmenetelmää, jonka avulla on mahdollista rikastuttaa ”keskustelun prosessia”. Aineistonkeruumenetelminä ovat haastattelu, videointi ja havainnointi.

5 AINEISTON ANALYYSI

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko visuaalisten tukikeinojen käytöstä merkittävää yhteyttä oppimisen tukemisessa lapsella, jolla on kielen kehityksen erityisvaikeutta ja dysfasiaa. Kuten luvussa neljä kerroin, ensimmäisessä oppimistilanteessa tarina on luettu ääneen oppilaille ilman visuaalisten tukikeinojen käyttöä ja toisessa oppimistilanteessa tarinan lukemisen yhteydessä on käytetty visuaalisia tukikeinoja. Tutkimusaineistoa on kerätty kolmelta oppilaalta, yhteensä kuudesta oppimistilanteesta.

Analyysi nitoo yhteen teoriaa ja aineistoa; analyysissä tullaan tarkastelemaan, minkälaisia yhdistäviä ja eroavia kielen kehityksen erityisvaikeuteen ja dysfasiaan liittyviä tekijöitä voidaan löytää lapsen vastauksista ensimmäisestä ja jälkimmäisestä oppimistilanteesta. Tässä tutkimuksessa arviointi pureutuu erityisesti lapsen kieleen ja sen käyttämiseen. Bloomin (2001) oppimisen tasoista käsitellään erityisesti muistamista, ymmärtämistä ja analysointia, koska kohderyhmän kielellinen erityislaatuisuus saattaisi ilmentyä vankimmin juuri näillä alueilla.

Esittelen analyysin vaiheittain, jotta lukijalle valottuu analyysivälineen rakentuminen, aineiston analyysi ja siitä johdetut tutkimustulokset. Jotta saadaan vastauksia tutkimuskysymykseen yksi, mikä merkitys visuaalisten tukikeinojen käytöllä oppimisessa on, oppilaiden vastaukset ensimmäisestä ja toisesta oppimistilanteesta on analyysissä saatettu erillisiksi, keskenään vertailtavaan muotoon. Analyysissä haetaan vastausta myös sille, voidaanko oppimista kartoittavia kysymyksiä käyttää pätevänä arviointityökaluna, kun opettaja tarkastelee oppilaan oppimisen tasoa. Analyysi ei niinkään kohdistu vastausten oikeellisuuteen, vaikkakin lasten vastauksia esitetään myös numeerisesti.

5.1 Sisällönanalyysi

Sisällönanalyysillä tavoitellaan systemaattista ja kattavaa kuvausta tutkittavasta ilmiöstä. Grönfors (1985, 145) peräänkuuluttaa, että analyysin avulla tutkimusaineisto voidaan erottaa pienempiin osatekijöihin, jotka synteesi auttaa keräämään uudenlaisesti yhteen ainutlaatuisien johtopäätösten tekemiseksi. Sisällönanalyysi tunnetaankin menettelytapana, jolla kuvataan aineistoa erittelemällä, jaottelemalla ja tunnistamalla siitä yhtäläisyyksiä ja

eroavaisuuksia. (Grönfors, 1982. 161; Tuomi & Sarajärvi, 2002. 105; Tuomi & Sarajärvi, 2012. 103–104.)

Vaikka aineisto olisi aluksi jäsentymätön, sisällönanalyysi auttaa saamaan mahdollisimman yhtenäistä tietoa ilmiöstä kategorioiden, käsitteiden, käsitejärjestelmien tai mallien avulla. Analyysimenetelmän tarkoituksena on kuvata ytimekkäästi ja yleisellä tasolla tutkimuksen kohteena esiintyvää ilmiötä dokumenteista käsin. (Kyngäs & Vanhanen, 1999. 3–12; Tuomi & Sarajärvi, 2012. 103–104.)

Dokumentit, joita voivat olla esimerkiksi haastattelut, keskustelut, dialogit, raportit ja kirjat, esitetään kirjallisesti tekstimuodossa. Tässä tutkimuksessa dokumentteja ovat tarinoista esitettyihin kysymyksiin saadut oppilaiden vastaukset. Sisällönanalyysi onkin tekstianalyysiä. Dokumenttien analysoimisessa on tärkeää järjestelmällisyys ja objektiivisyys. (Kyngäs & Vanhanen, 1999. 3–12; Tuomi & Sarajärvi, 2012. 103–104.)

5.2 Laadullinen sisällönanalyysi

Tutkijan subjektiivisuuden heijastuminen pyritään minimoimaan kuvaamalla tutkimusprosessi auki mahdollisimman tarkasti. Sanallisen ja selkiyttävän kuvauksen on tarkoitus kattavasti kertoa jotakin yhtenäistä tietoa kyseessä olevasta tutkimuksen aineistosta. Laadullisella sisällönanalyysillä pyritään kuvaamaan aineistoa laadullisin, aineiston sisällöllisten piirteiden perusteella ja tuomaan aineistosta esiin sen sisältämä informaatio. (Tuomi & Sarajärvi, 2002. 109–116; Metsämuuronen, 2006. 66; Tuomi & Sarajärvi, 2012. 108.)

Miles'n & Huberman'n (1994) ja Polit'n & Hungler'n (1997) mukaan laadullista sisällönanalyysia on kahta perustyyppiä; deduktiivinen eli teorialähtöinen analyysi ja induktiivinen eli aineistolähtöinen analyysi (Tuomi & Sarajärvi, 2012. 107). Jos tutkimuksessa käytetään vuorottelevasti kumpaakin edellä mainittua analyysin perustyyppiä, puhutaan abduktiivisesta analyysistä. Analyysimuotojen ero on sidoksissa siihen, millä tavoin tutkittavan ilmiön teoria on kytkeytynyt aineiston hankintaan, analyysiin ja raportointiin. (Tuomi & Sarajärvi, 2004. 95, 98.)

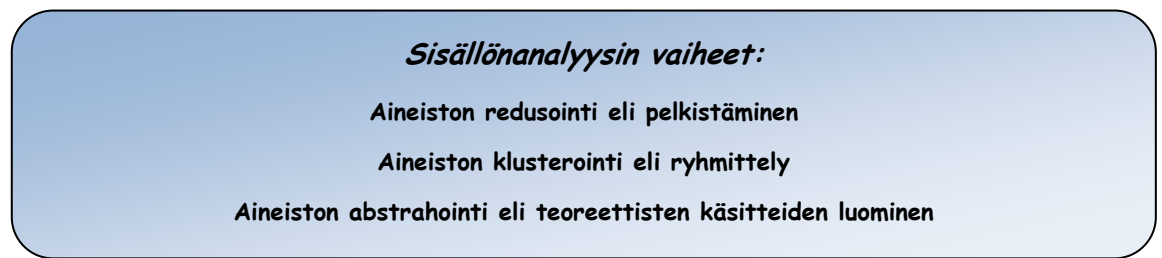
Sisällönanalyysin lähtökohta on teorialähtöinen, kun sitä ohjaa jokin entuudestaan tieteellisessä tutkimuksessa todennettu teoria, teoreettinen luokitusrunko tai malli (Dey, 1993; Kyngäs & Vanhanen, 1999. 3-12). Tässä opinnäytetyössä käytetään teorialähtöistä analyysia. Analyysitavassa tutkittava ilmiö ja tarkasteltavat käsitteet nostetaan esiin jostakin teoriasta tai mallista. Tutkimukseen osallistuneet on valittu teoreettisen viitekehyksen mukaan.

Teorialähtöisessä analyysissa testataan ilmiöstä aiemmin olevaa tietoa ja suhteutetaan sitä uuden kontekstin avulla (Tuomi & Sarajärvi, 2004. 97). Tutkimusaineiston keruussa on käytetty valmista ”kysymyspatteria”. Kysymykset on laadittu Bloomin taksonomian (2001) mukaisesti ohjenuoraksi ja arvioinnin välineeksi opettajalle. Teorialähtöisesti tehdyssä analyysissa aineiston hankinta, varsinainen analyysi ja raportointi toteutetaan teoriasta käsin. Tutkimusaineiston analyysia ohjaa dysfasiasta muodostetta teoreettinen kehikko ja Bloomin teoreettinen malli oppimisen tasoista. (Tuomi & Sarajärvi, 2004. 97.)

Aineistolähtöinen analyysi pyrkii tuomaan kerätystä aineistosta esiin yksittäistä tietoa, josta voidaan saada yleistä kuvaa ja muodostaa tutkimusaineistosta käsin teoreettinen kokonaiskuva. Tässä analyysimallissa aineistosta valittavat analyysiyksiköt ja tutkimuksen metodologiset perustelut ja sitoumukset ohjaavat tutkimuksen aineiston hankintaa. Analyysin toteutuksen ja sen lopputuloksen raportoinnin tulisi keskittyä nimenomaan aineistosta käsin saatavaan tietoon eikä sen tulisi niinkään perustua aikaisempiin havaintoihin, tietoihin tai teorioihin. (Tuomi & Sarajärvi, 2004. 95, 99.) Tässä tutkimuksessa aineistolähtöisyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka aineisto ikään kuin ohjaa tutkijaa löytämään siitä merkityksellisiä sisältöjä, joista muodostuu kategorioita. Näin tapahtuu jälkimmäisessä analyysissa tarkasteltaessa oppilaiden vastauksia eli kieltä.

Tässä opinnäytetyössä käytetään kuitenkin teoriaohjaavaa sisällönanalyysia, koska *”aineistolähtöisessä analyysissa teoreettiset käsitteet luodaan aineistosta, kun teoriaohjaavassa ne tuodaan valmiina, ilmiöstä ”jo tiedettynä” ”* (Tuomi & Sarajärvi, 2004. 117).

Sisällönanalyysin vaiheita voidaan kuvata Miles'in & Huberman'in (1994) mukaan seuraavasti:



Kuvio 3 Sisällönanalyysin vaiheet (Tuomi ja Sarajärvi, 2012)

Sisällönanalyysissä on olennaista esittää siinä esiintyvien elementtien välinen suhde ja tämän logiikan rakentuminen. Tässä tutkimuksessa käytetään metodologisina käsitteinä ja sisällönanalyysin elementteinä yhdistävää luokkaa, pääluokkaa (sisältöluokka), yläluokkaa (sisältöluokka), alaluokkaa (luokitusyksikkö), analyysiyksikköä ja alkiota (perusyksikkö). (Pietilä, 1976. 127–130; Kyngäs & Vanhanen, 1999. 3–12.)

Alkuperäisilmauksella kuvataan lapsen alun perin kertomaa vastausta, kun taas pelkistetty ilmaus on tästä nimensä mukaan pelkistetty. Tässä tutkimuksessa käytetään myös alkuperäisilmauksen koodia. Alkiolla tarkoitetaan aineiston jakamatonta perusyksikköä. Useat alkiot muodostavat perusjoukon, jota analysoidaan. Alaluokka eli luokitusyksikkö erottaa alkiot joukoiksi, jolloin ne erottuvat toisista joukoista. Alaluokat muodostavat yläluokan eli sisältöluokan. Tutkimustehtävä ja aineiston laatu määrittelevät analyysiyksikön, joka voi olla esimerkiksi sana, sanayhdistelmä, lause tai ajatuskokonaisuus. (Pietilä, 1976. 127–130; Kyngäs & Vanhanen, 1999. 3–12.) Tässä opinnäytetyössä analyysiyksikkönä on ajatuskokonaisuus, mikä useimmiten on lause.

Ensimmäisessä analyysissä käytetään metodologisia käsitteinä ikään kuin auttamaan lukijaa ymmärtämään luokkien väliset suhteet, mutta ei pureuduta varsinaisesti sisällönanalyysin logiikan rakentumiseen. Toinen analyysi rakentuu omalla tavallaan ja siinä metodologiset käsitteet ovat ensimmäisestä poikkeavat. Tässä analyysissä sitä vastoin kuvataan sisällönanalyysissä käytettyjen elementtien suhde toisiinsa, mutta avataan myös logiikkaa.

5.3 Erityisesti dysfasiaan liittyvät Bloomin oppimisen tasot tarkastelussa

Ensimmäisessä analyysissä keskitytään tarinasta esitettäviin kysymyksiin, joita ovat tarinan tiivistäminen, muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymys. Nämä kysymykset on valittu tarkastelun kohteiksi, koska ne liittyvät erityisesti sellaisiin Bloomin (1956) oppimisen tasoihin eli tiedollisten tavoitteiden tasoihin, mitkä ovat yhteydessä kielelliseen erityisvaikeuteen ja dysfasiaan. Laadullisen tutkimusaineiston joitakin piirteitä kuten esimerkiksi oppilaiden saamia ”parhaita pisteitä” tiivistetään, havainnollistetaan ja kuvataan numeerisesti taulukoiden avulla, jotta aineistosta saadaan selvempää yleiskuvaa.

Ensinnäkin pyrin tuomaan aineistosta esiin numeerisesti sen, kuinka oikein oppilaat vastaavat esitettyihin kysymyksiin. Tätä varten olen muodostanut Lukuleikkitaikoja-kirjan (2006) tarinoista analyysivälineen työvälineeksi.

Olen nimennyt pääluokaksi Bloomin (1956) taksonomian mukaan oppimisen tasot, joista tässä arvioidaan muistaminen, ymmärtäminen ja analysoiminen. Tarkastelun kohteeksi olen valinnut edellä mainitut kolme oppimisen tasoa, koska erityisesti näillä alueilla esiintyy vaikeuksia lapsilla, joilla on kielenkehityksen erityisvaikeutta ja dysfasiaa. Yläluokkina ovat Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan oppimisen liittyvät kysymykset eli tarinan tiivistäminen, muistikysymys, ymmärtämiskysymys ja analysoimiskysymys. Tähän valittu pääluokka ja yläluokka näyttäytyvät tässä hyvinkin identtisinä.

Kutakin oppimisen tasoa avaamaan käytin valmiita Karvosen ja Rikkolan (2006) esittämiä kysymyksiä (esimerkkinä liitteessä 2 tarina1). Alaluokaksi olen kirjannut kultakin oppimisen tasolta oppimista arvioivista kysymyksistä alkuperäisilmauksen ja kysymyksen pelkistetyn ilmauksen.

Esimerkiksi ensimmäisessä tarinassa Bloomin (2001) oppimisen tasoa muistaminen ovat opetusmateriaalin tekijät Karvonen ja Rikkola (2006) operationaalistaneet mitattavaan muotoon kysymyksellä ”**Mitä Pamaus ja Suhaus tekevät sirkuksessa? (Mu2)**”. Olen muodostanut kysymyksistä pelkistetyt ilmaukset eli keskeiset muistettavat ilmiöt, joita oppilaiden tulisi kuulemastaan muistaa. Näitä ovat *päähenkilöiden tehtäväkuvaus sirkuksessa, taiteilijanimien alkuperä, oppimisen kiinnostuksen kohde, päähenkilöiden mielikirjat ja sirkuksen muut esiintyjät*.

Olen poiminut tarinasta vastauksen alkuperäisilmaukset eli mitattavat operationaaliset käsitteet ja muodostanut näistä pelkistetyt ilmaukset. Esimerkiksi vastine käsitteelle *”keskeinen sisältö”* oli *”Sirkus tuli Satukylään, aiheena oli taikuus ja tarinassa käsiteltiin lukemaan oppimista”* ja käsitteelle *”päähenkilöiden tehtäväkuvaus sirkuksessa”* *”Pamaus soittaa rumpuja ja Suhaus soittaa torvea”* jne.

Sisällönanalyysin kohteena olevassa tekstissä on sekä ilmisisältöä että latenttisisältöä. Ilmisisällöllä tarkoitetaan tekstistä esiin nostettavia analysoitavia kohtia, joita on kirjattu ylös viestinnästä. (Tuomi & Sarajärvi, 2012. 105–106.) Tässä tutkimuksessa ilmisisällöllä tarkoitetaan esimerkiksi kertomuksessa lueteltuja tosiasioita kuten tarinan päähenkilöt. Tarinat ja niihin tehdyt kysymykset luettuaan tutkija on määritellyt oikeat vastaukset. Esimerkiksi jälkimmäisessä tarinassa oppilaan vastausta ymmärtämiskysymykseen **”Miksi Pamaus ei aluksi halunnut painaa taikalaatikon nappulaa? (YmI)”** voidaan verrata tutkijan tekemään arvioon oikeasta vastauksesta.

Latenttisisältö on sekä luetussa tekstissä että oppilaan vastauksessa nimensä mukaisesti *”piilossa”* eikä suoraan tulkittavissa (Tuomi & Sarajärvi, 2012. 105–106). Tämän vuoksi tarvitaan väline tulkinnan tekemiseen. Tutkimuksen analyyseissä olen käyttänyt latenttisisällön analysoimisessa ja tarkastelemisessa teoriaa dysfasiasta ja Bloomin (1956) taksonomian eli oppimisen tiedollisista tasoista. Tarkoitus on etsiä oppilaan tuottamasta tekstistä yhteneväisyyksiä käytetyn oppimisen tasoja kuvaavan teorian kanssa.

Käsitteellistin aineistoa, jotta sen hierarkisoiminen, havainnoiminen ja tulkitseminen helpottuvat. Koska tulkinnat tehdään aineistosta lähtien, tulkinnat ovat tutkijan tekemiä yhdenkaltaisuuksien ja eroavaisuuksien tulkintoja ilmentymistä. Jos ilmiön voidaan sanoa noudattavan jotakin teoriaa tai mallia, on myös todennäköistä saada sille tukea aineistosta (Metsämuuronen, 2006. 120).

Aloitin tutkimusaineiston käsittelyn katsomalla oppimistilanteet videolta. Litteroin aineiston auki kirjoittamalla kunkin oppilaan osalta hänen vastauksensa kysymyksiin sanasta sanaan tekstimuotoon. Lisäksi tein lapsen tarkkaavaisuuteen ja keskittymiseen liittyviä havaintoja ajallisena taulukkona, jotka kirjasin ylös (Liite 4).

Seuraavaksi kokosin yhteen oppimista arvioivat kysymykset ja oppilaan avoimet vastaukset. Kullekin oppimisen tason kysymykselle on annettu oma koodinimi. Esimerkiksi muistamisen tasolle ”*Mu*”, ymmärtämisen tasolle ”*Ym*” jne. Tason jälkeen merkitty numero kuvaa kysymyksen kronologista järjestystä. Tutkijan esittämiä kysymyksiä kuvataan ”*T*” ja oppilaan vastauksia esimerkiksi ”*Trl OI*”. Toisinaan olen pyytänyt täydennystä kysymyksiin, mitkä on selvennetty erikseen ”*T: ...*”.

Olen poiminut tarinoiden teksteistä löydettävät vastaukset ja pisteyttänyt ne ennakolta sen mukaan, miten ne on tarinoissa kerrottu (ks. Liite 2 ja 3). Joihinkin kysymyksiin on esitettävissä useampia vastauksia, joista kokosin tärkeimmiksi katsomani kohdat. Oppilaan vastaukset on pystytty lähes yksiselitteisesti muuntamaan pisteiksi. Pisteytys on tehty laadullista tutkimusta palvelevasti. Oikeita vastauksia esitellystä materiaalista on verrattu oppilaiden vastauksiin. Luvulla 1 kuvaan lapsen vastanneen kysymykseen tarkoituksen mukaisesti eli vastaus on oikein ja luvulla 0, jos tavoitteeseen eli tässä tapauksessa oikeaan vastaukseen ei päästä.

Kokosin taulukoiksi Bloomin taksonomiassa (1956) määritellyt oppimista arvioivat kysymykset, Karvosen ja Rikkolan (2006) ohjekirjan strukturoidut kysymykset, tarinoista ilmenneet oikeat vastaukset ja oppilaiden vastauksista saadut pisteet. Taulukot on kirjattu liitteiksi, joista liite 2 kuvaa tarinaa1 ja liite 3 tarinaa2.

Asetin pisteytyksestä saadut tulokset taulukkomuotoon, koska näin sain kerättyä tutkimustuloksia helposti hallittavaan ja käsiteltävään muotoon. Taulukoissa on kuvattu strukturoidun kysymyssarjan kysymystyyppejä, tarinoista saatavia maksimipistemääriä ja oppilaskohtaisia pistemääriä.

Taulukot avaavat mahdollisuuden tulkita oppilaan oikeiksi havaittuja vastauksia ja niiden yhteenlaskettuja pistemääriä. Tämän lisäksi tarkasteluun valittujen kysymystyyppien tuloksia voidaan verrata ja löytää yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia yleisellä, koko tapausjoukon tasolla ja yksilöllisellä, yksittäisen oppilaan tasolla.

5.4 Kaikki Bloomin oppimisen tasot tarkastelussa

Tässä toisessa tutkimuksen analyysissä pohditaan oppimisen rakentumista ja tukikeinojen vaikutusta, kun kyseessä ovat kaikki Bloomin (1956) esittämät oppimisen tasot eli tiedollisten tavoitteiden tasot. Kysymyksinä toimivatkin muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymysten lisäksi myös soveltamis-, syntetisoimis- ja arviointikysymykset.

Tässä analyysissä on toteutettu sekä deduktiivista eli teorialähtöistä analyysia, jolloin tutkimuksen teoreettisesta viitekehyksestä on poimittu avainkäsitteitä analyysille rungonsi, mutta myös teoriaa ohjaava sisällönanalyysia. Tulen seuraavaksi rakentamaan tutkimukselle sellaista perustavanlaatuista yhteyttä, jotta ulkopuolinen lukija pystyy arvioimaan analysoinnin logiikkaa, sen toimivuutta ja argumentoimaan sitä. Tulen käyttämään deduktiivista käsiteoperationalisointia.

Tässä analyysissä kuvaan *kielellistä erityisvaikeutta yhdistävänä luokkana ja dysfasiaa pääluokkana*. Tutkimuksen tutkimuskohteella voi olla kolmenlaisia pääongelmia, joita ovat *puheen ymmärtämisen vaikeus, puheen tuottamisen vaikeus ja korkeamman kielellisen prosessoinnin häiriö*. Nämä toimivat tässä *yläluokkana*. Koska tutkimuksessa keskitytään enemmän lapsen puheen sisältöön kuin tapaan esittää se, rajasin yläluokista puheen tuottamisen vaikeuden tutkimusalueen ulkopuolelle. Lisäksi puheen tuottamisen tutkiminen olisi vaatinut erityisjärjestelyjä ja toisenlaista lähestymistapaa ja oli myös siksi on perusteltua jättää se pois arvioinnista.

Edellä mainitut, jäljelle jääneet kaksi yläluokkaa, loivat pohjaa ikään kuin ”ylhäältä” päin eli suuremmista luokituksista käsin. Kirjasin seuraavaksi ylös kaikki sellaiset dysfasiaan ja kielen erityislaatuisuuteen liittyvät ominaispiirteet, joita tutkimuksen teoreettista viitekehyksen kirjallisuutta työstäessä olivat esiintyneet. Näitä *ominaispiirteitä*, joita voidaan kutsua *alkioiksi tai perusyksiköiksi*, löytyi aluksi yli 20.

Sanojen yhdistämisen vaikeus

Puheen tuoton virheet

Lauseiden muodostaminen

Sanallisen ilmaisun vaikeus

Kuullun puheen ymmärtämisen vaikeus

Tavutuspäätteiden muodostaminen
 Sanan nimeäminen
 Puheen motorinen tuottaminen
 Sanojen mieleen palauttaminen
 Kielen ymmärtäminen
 Sanan löytäminen
 Kielen käyttämisen vaikeus
 Puheen niukkuus
 Arkipuheen ymmärtäminen
 Puheen puuttuminen
 Epäselvä puhe
 Kieliopilliset virheet
 ”Oma puhe” eli jargon
 Arkipuheen ymmärtäminen
 Yksinkertaisten ohjeiden ymmärtäminen
 Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen
 Itseilmaisu puheella
 Kielen ymmärtäminen

Lähdin viemään analyysin muodostamista taas ”toisesta suunnasta” eli ”kattokäsitteistä”. Käytin kahta seuraavaa, erilaista tarkastelun tapaa alkioden asettelun lähtökohtana.

5.4.1 Alkioden asettelun lähtökohtana Kielen osa-alueet

Seuraavaksi teen jaottelua ryhmittelemällä alkiot. Koska kaikissa kielen viidessä eri osa-alueessa voi dysfasiassa esiintyä vaikeuksia, nimesin yläluokaksi *kielen osa-alueet*. Jaoin tämän viiteen kategoriaan, joita ovat *sanataivutus l. morfologia*, *lauserakenne l. syntaksi*, *puheäänne l. fonologia*, *rakenne ja sanasto l. semantiikka* ja *kielen käyttötaidot l. pragmatiikka*. Yhdistin alkioita ryhmittelemällä siten, että ne muodostivat ”omia joukkoja” eli kategorioita edellä mainituista kielen osa-alueista.

I	Sanataivutus eli morfologia	Tavutuspäätteiden muodostaminen Kieliopilliset virheet Kielen ymmärtäminen
II	Lauserakenne eli syntaksi	Sanojen yhdistämisen vaikeus Lauseiden muodostaminen Kieliopilliset virheet Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen Kielen ymmärtäminen
III	Puheäänne eli fonologia	Puheen tuoton virheet

		Puheen motorinen tuottaminen
		Epäselvä puhe
		Puheen puuttuminen
		Puheen niukkuus
IV	Sanasto ja käsitteet eli semantiikka	
		Sanan nimeäminen
		Sanojen mieleen palauttaminen
		Kuullun puheen ymmärtämisen vaikeus
		Arkipuheen ymmärtäminen
		Yksinkertaisten ohjeiden ymmärtäminen
		Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen
		Kielen ymmärtäminen
		Sanan löytäminen
V	Kielen käyttötaidot eli pragmatiikka	
		Sanan nimeäminen
		Lauseiden muodostaminen
		Sanojen mieleen palauttaminen
		Kielen ymmärtäminen
		Sanallisen ilmaisun vaikeus
		Puheen niukkuus
		Sanan löytäminen
		Puheen puuttuminen
		”Oma puhe” eli jargon
		Itseilmaisu puheella
		Epäselvä puhe
		Kieliopilliset virheet
		Kielen käyttämisen vaikeus

Seuraavaksi merkitsin alkion *värein*, kun se alkio kuului kahteen tai useampaan kategoriaan. Näin tein havaintoja siitä, mikä kategoria olisi ”kattavin”.

Koska kolmannen kategorian, puheäänne eli fonologia, olin rajannut jo aiemmin pois tutkimuksesta, jätin sen myös tässä tästä. Aloin tarkastella ensimmäisen, toisen, neljännen ja viidennen kategorioiden sisältämiä alkioita.

Ensimmäisessä kategoriassa, sanataivutus eli morfologia, esiintyneet alkiot kieliopilliset virheet ja kielen ymmärtäminen löytyivät myös kategorioista lauserakenne ja syntaksi ja kielen käyttötaidot eli pragmatiikka, kun taas tavutuspäätteiden muodostaminen esiintyi ainoastaan tässä ensimmäisessä kategoriassa. Näiden havaintojen pohjalta sanataivutus eli morfologia ei toiminut erityisen kiinnostavana kategoriana.

Tein vastaavankaltaisen havainnon myös toisesta kategoriasta, lauserakenne eli syntaksi. Lisänä alkiot monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen löytyi kategoriasta sanasto ja käsitteet eli semantiikka ja lauseiden muodostaminen kategoriasta kielen käyttötaidot eli pragmatiikka.

Siirryin tarkastelemaan neljättä kategorialla, sanasto ja käsitteet eli semantiikka. Tämän kategorian alkioista sanan nimeäminen, sanojen mieleen palauttaminen ja sanan löytäminen kuuluivat myös kategoriaan kielen käyttötaidot ja pragmatiikka. Alkiot kuullun puheen ymmärtämisen vaikeus, arkipuheen ymmärtäminen ja yksinkertaisten ohjeiden ymmärtäminen olivat löydettävissä vain tästä kategoriasta. Nämä edellä mainitut alkiot, ja kategoriaan myös kuuluva alkio monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen, viittasivat sellaiseen oppimistapahtumaan, mikä tulisi ”tarkentaa lisäkysymyksillä” tai kuvata tarkemmin, en antanut tälle kategorialle itsessään tutkimuksellisessa mielessä suurta painoarvoa.

Kohdistin huomioni lopulta siihen, että viidenteen kategoriaan, kielen käyttötaidot eli pragmatiikka, kuului huomattavan moni sellainen alkio, joka oli myös jossakin toisessa kategoriassa. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että edellä mainittu kategoria olisi näistä kaikkein kattavin, vaikkakin myös sitä, että kategorioiden sisällöt menisivät joka tapauksessa osittain limittäin.

I	Sanataivutus eli morfologia	Tavutuspääteiden muodostaminen Kieliopilliset virheet Kielen ymmärtäminen
II	Lauserakenne eli syntaksi	Sanojen yhdistämisen vaikeus Lauseiden muodostaminen Kieliopilliset virheet Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen Kielen ymmärtäminen
III	Puheäänne eli fonologia	Puheen tuoton virheet Puheen motorinen tuottaminen Epäselvä puhe Puheen puuttuminen Puheen niukkuus
IV	Sanasto ja käsitteet eli semantiikka	

	Sanan nimeäminen
	Sanojen mieleen palauttaminen
	Kuullun puheen ymmärtämisen vaikeus
	Arkipuheen ymmärtäminen
	Yksinkertaisten ohjeiden ymmärtäminen
	Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen
	Kielen ymmärtäminen
	Sanan löytäminen
V	Kielen käyttötaidot eli pragmatiikka
	Sanan nimeäminen
	Sanojen yhdistämisen vaikeus
	Lauseiden muodostaminen
	Sanojen mieleen palauttaminen
	Kielen ymmärtäminen
	Sanallisen ilmaisun vaikeus
	Puheen niukkuus
	Sanan löytäminen
	Puheen puuttuminen
	”Oma puhe” eli jargon
	Itseilmaisu puheella
	Epäselvä puhe
	Kieliopilliset virheet
	Kielen käyttämisen vaikeus

Koska kielen käyttötaidojen eli pragmatiikan kategoria vaikutti tutkimusmielessä kaikkein innostavimmalta, pyrin tarkastelemaan sen kannattavuutta toisesta näkökulmasta. Lähestyin aineiston analyysia seuraavaksi siten, että merkitsin viidennestä kategoriasta kaikki sellaiset alkiot tähdellä, jotka kuuluivat lisäksi johonkin muuhun, mutta eivät jo poissuljettuun kolmanteen kategoriaan. Tämä tähti kuvasti sitä, että alkio oli jossain määrin ”kattava ja suosittu” myös toisiin kategorioihin verrattuna.

”Tähdellisistä” poistin muutaman alkion seuraaviin huomioihin vedoten. Sanojen mieleen palauttaminen tarkoitti lähestulkoon samaa kuin sanan nimeäminen, joten valitsin ”jatsoon” sanan nimeämisen, koska tämä oli täsmällisempi ilmaisu. Kielen ymmärtämisen suljin pois aiemmin tässä luvussa kertamani ratkaisun vuoksi.

Sanallisen ilmaisun vaikeus ja itseilmaisu puheella olivat merkitykseltään hyvin samankaltaisia, joten lisäsin ne myös ”tähdellisiksi”. Myös ”oma puhe” eli jargon tarkoitti lähes samaa. Valitsin näistä sanallisen ilmaisun vaikeuden ”jatsoon”, koska se kuvasti ikään kuin yläkäsitetä näihin kahteen muuhun verrattuna.

I	Sanataivutus eli morfologia	
	Tavutuspääteiden muodostaminen	
	Kieliopilliset virheet	
	Kielen ymmärtäminen	
II	Lauserakenne eli syntaksi	
	Sanojen yhdistämisen vaikeus	
	Lauseiden muodostaminen	
	Kieliopilliset virheet	
	Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen	
	Kielen ymmärtäminen	
III	Puheääänne eli fonologia	
	Puheen tuoton virheet	
	Puheen motorinen tuottaminen	
	Epäselvä puhe	
	Puheen puuttuminen	
	Puheen niukkuus	
IV	Sanasto ja käsitteet eli semantiikka	
	Sanan nimeäminen	
	Sanojen mieleen palauttaminen	
	Kuullun puheen ymmärtämisen vaikeus	
	Arkipuheen ymmärtäminen	
	Yksinkertaisten ohjeiden ymmärtäminen	
	Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen	
	Kielen ymmärtäminen	
	Sanan löytäminen	*
V	Kielen käyttötaidot eli pragmatiikka	
	Sanan nimeäminen	
	Lauseiden muodostaminen	
	Sanojen yhdistämisen vaikeus	
	Sanojen mieleen palauttaminen	
	Kielen ymmärtäminen	
	Sanallisen ilmaisun vaikeus	*
	Puheen niukkuus	
	Sanan löytäminen	
	Puheen puuttuminen	
	”Oma puhe” eli jargon	
	Itseilmaisu puheella	
	Epäselvä puhe	
	Kieliopilliset virheet	*
	Kielen käyttämisen vaikeus	*

Jäljelle jäivät seuraavat alkiot:

Sanan nimeäminen
Lauseiden muodostaminen
Sanallisen ilmaisun vaikeus
Sanan löytäminen

Kieliopilliset virheet
 Kielen käyttämisen vaikeus

5.4.2 Alkioiden asettelun lähtökohtana Kielen pääongelmat

Alkiot voidaan jakaa kielen pääongelmien mukaan *yläluokiksi*, joita ovat *puheen ymmärtämisen vaikeus*, *puheen tuottamisen vaikeus* ja *korkeamman kielellisen prosessoinnin häiriö*, seuraavasti.

Puheen ymmärtämisen häiriö:

Kielen ymmärtäminen
 Monimuotoisten lauseiden ymmärtäminen
 Kuullun puheen ymmärtäminen
 Yksinkertaisten ohjeiden ymmärtäminen
 Arkipuheen ymmärtäminen

Puheen tuottamisen häiriö:

Puheen tuoton virheet
 Puheen motorinen tuottaminen
 Epäselvä puhe
 Puheen puuttuminen
 Puheen niukkuus

Korkeamman kielellisen prosessoinnin häiriö:

Taivutuspäätteiden muodostaminen
 Kieliopilliset virheet
 Sanojen yhdistäminen
 Lauseiden muodostaminen
 Sanan nimeäminen
 Sanojen mieleen palauttaminen
 Sanan löytäminen
 Sanallinen ilmaisu
 Oma puhe eli jargon
 Itseilmaisu puheella
 Kielen käyttämisen vaikeus
 Sanallinen ilmaisu

Tarkastellaan tarkemmin korkeamman kielellisen prosessoinnin häiriötä, jonka alaluokkia eli luokitusyksiköjä ovat semanttis-pragmaattinen häiriö eli kielen käyttötaidot (KKT) ja leksikaalis-syntaktinen häiriö eli sanan löytämisen ongelma (SLO). Kielen käyttötaitoon voidaan sisällyttää alkiot lauseiden muodostamiseen, kieliopillisiin virheisiin ja kielen käyttämisen vaikeuteen. Sanan löytämisen ongelmaan kuuluvat alkiot sanan nimeäminen, sanallisen ilmaisun vaikeus ja sanan löytäminen.

Korkeamman kielellisen prosessoinnin häiriö:

Taivutuspäätteiden muodostaminen	
Kieliopilliset virheet	KKT
Sanojen yhdistäminen	
Lauseiden muodostaminen	KKT
Sanan nimeäminen	SLO
Sanojen mieleen palauttaminen	
Sanan löytäminen	SLO
Sanallinen ilmaisu	SLO
Oma puhe eli jargon	
Itseilmaisu puheella	
Kielen käyttämisen vaikeus	KKT

Edellä kuvattujen valintojen johdosta sain seuraavat alkiot:

Kieliopilliset virheet	* KKT
Lauseiden muodostaminen	* KKT
Sanan nimeäminen	* SLO
Sanan löytäminen	* SLO
Sanallisen ilmaisun vaikeus	* SLO
Kielen käyttämisen vaikeus	* KKT

Kielen osa-alueiden ja kielen pääongelmien alkioita tarkasteltaessa havaittiin jääneen jäljelle identtisesti samat kuusi alkioita. Luokittelin nämä ongelman tason mukaan. Tällä tarkoitan sitä, kuinka merkittävänä ongelmana alkioita pidin. Tasolla 3 kuvaan kaikkein haastavinta ongelmaa.

SANAN LÖYTÄMISEN ONGELMA

1. tason ongelma Sanan löytämisen vaikeus
2. tason ongelma Sanan nimeämisen vaikeus
3. tason ongelma Sanallisen ilmaisun vaikeus

KIELEN KÄYTTÖTAIDOT

1. tason ongelma Kieliopilliset virheet
2. tason ongelma Lauseen muodostamisen vaikeus
3. tason ongelma Kielen käyttämisen vaikeus

Palasin takaisin tutkimusmateriaaliin, josta tarkastelin oppilaan käyttämää kieltä. Etsin materiaalista kaikki sellaiset ilmaukset, joista ilmeni jokin näiden alaluokkien eli luokitusyksikköjen alkioista eli perusyksiköistä. Avaan tehtyjä havaintoja, ja kuvaan näitä myös tiivistäen numeerisesti, luvussa 6.

5.4.3 Oppimisen tasojen arviointi

Oppimisen tasojen arvioimiseksi ei ole sen tyyppisiä operationaalisoituja valmiita mittayksiköjä kuten esimerkiksi pituus ja paino. Operationaalistamisessa teoreettinen käsite yhdistetään tutkimuksen kohteessa havaittaviin ominaisuuksiin, jotka esitetään mitattavassa muodossa. Operationalisointi on välttämätöntä, jos vakiintunut mittaussvälineistö puuttuu kuten esimerkiksi ihmisen käyttäytymisen mittaamisessa tai oppimisen mittaamisessa. (Saari, 2006. 29–33.)

Oppimisen tasoja kuvataan mukaillen Andrew Churches'n (2012) kehikkoa, jota hän on kuvannut arvioinnin tutkimisen välineeksi (Examination Assessment Tool, 2012). Churches'n (2012) on esittänyt *yläluokaksi* kullekin oppimisen tasolle sitä kuvaavia verbejä, jotka toimivat *operationaalisina käsitteinä*. Tässä opinnäytetyössä oppimisen tasoja arvioivien taulukoiden vasempaan laitaan on nimetty *pääluokaksi* oppimisen tasot eli tiedollisten tavoitteiden tasot Bloomin taksonomian (2001) mukaan (Liitteet 5-10). Jokaisella pääluokalla on kuudesta kymmeneen operationaalistettua käsitettä eli yläluokkaa. Taulukoiden yläosaan on kirjattu Bloomin (1956) pohjalta Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan oppimisen tasot, jotka toimivat toisesta suunnasta *pääluokkana*.

Pääluokkana ovat muistaminen, ymmärtäminen, soveltaminen, analysoiminen, arvioiminen ja uuden luominen.

Tutkijana olen arvioinut oppilaan vastauksesta eli alkuperäisilmauksesta sen, mitä oppimisen tasoa ilmaisevia verbejä oppilas käyttää kullakin oppimisen tasoista esitetyillä kysymyksillä. Toisin sanoen arvioin, mikä tai mitkä verbit sopivat parhaiten kuvaamaan kutakin oppimista kartoittavaa kysymystyyppiä oppilaan kohdalla. Taulukoista (Liitteet 12–17) nähdään, mille oppimisen tasolle oppilas yltää kunkin kysymystyyppin kohdalla. Esimerkiksi oppilas voi teoreettisesti asettua vähintään muistamisen tasolle, mutta enintään uuden luomisen tasolle. Oppilas voi kuvailla kertomaansa ”tasaisesti” eli asettua selvästi jollekin yksittäiselle oppimisen tasolle tai ikään kuin ”liukua” yhden tai useamman oppimisen tason yli.

6 TUTKIMUSTULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Olen tehnyt laadullista sisällönanalyysia kahdessa suunnassa. Ensinnäkin olen jäsentänyt oppilaiden vastauksista saatua tietoa ja asettanut sen uudelleen numeerisiksi, havainnollistavassa muodossa oleviksi taulukoiksi. Toiseksi olen nostanut vastauksista esiin sellaisia esimerkkejä, joista todentuu kielellisen erityisvaikeus, sen laatu ja visuaalisten tukikeinojen mahdollinen merkitys. Näiden esimerkkien valossa pyrin perustelemaan sen, millä tavoin Bloomin (1956/2001) oppimista arvioivaa taksonomialuokitusta voidaan käyttää. Opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella, löydetäänkö visuaalisilla tukikeinoilla olevan yhteyttä oppimisen tasojen rakentumiseen.

6.1 Erityisesti dysfasiaan liittyvät Bloomin oppimisen tason kysymykset tarkastelussa

Olen ottanut läheiseen tarkasteluun oppimista arvioivista kysymystyypeistä tiivistämisen, muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymykset. Taulukossa kaksi kuvaan kunkin kysymystyyppin suurinta mahdollista pistemäärää, jonka oppilaan on ollut mahdollista saada. Jokaisen oppilaan alapuolella oleva sarake kuvaa hänen saatua pistemäärää kustakin kyseisestä oppimista arvioivasta kysymyksestä. Taulukon alareunaan on kirjattu kunkin oppilaan vastausten yhteispistemäärät pisteinä ja prosentteina.

Taulukko 2 Oppilaiden oikeiden vastausten pistemäärät

Kysymystyyppi	Tarina1				Tarina 2			
	maksimi pisteet	opp1	opp2	opp3	maksimi pisteet	opp1	opp2	opp3
Tiivistäminen	3p	3	1	2	3p	1	2	1
Muistikysymys	12p	6	9	3	5p	3	3	2
Ymmärtämiskysymys	3p	1	1	2	3p	3	3	1
Analysointikysymys	4p	2	2	2	3p	3	0	2
Yhteensä	22p	12/(22)	13/22	9/22	14p	10/14	8/14	6/14
Oikeat vastaukset	%	55	59	41	%	71	57	43

Taulukosta kaksi on nähtävissä, että muistikysymyksen ja analysointikysymyksen enimmäispistemäärät eivät ole yhteneviä. Tämän aiheuttamaa virheellistä tulkintaa olen tuonut ymmärrettävämmäksi taulukossa kolme kirjaamalla tulokset ylös prosentteina., jotka kuvaavat oppilaiden oikeita vastauksia suhteutettuna enimmäispistemäärään. Lihavoitu luku ilmentää sitä, kummassa tarinassa kunkin kysymystyyppin kohdalla oppilas saavuttaa paremman tuloksen.

Taulukko 3 Oikeat vastaukset prosentteina oppilaskohtaisesti

Kysymystyydit		Tarina1			Tarina2				
		%	opp1	opp2	opp3	%	opp1	opp2	opp3
Tiivistäminen			100	33	66		33	66	33
Muistikysymys			50	75	25		60	60	33
Ymmärtämiskysymys			33	33	66		100	100	33
Analysointikysymys			50	50	50		100	0	66
Oikeat vastaukset			55	59	41		71	57	43
yhteensä %									

Kysymysten vastauksiin liittyviä pisteitä oli kokonaisuudessaan vähän, joten yksikin piste vaikutti tulokseen merkittävästi. Pisteytys ei myöskään ollut yhdenmukaista oppimista kartoittavan kysymyssarjan kysymysten välillä, mikä antaakin mahdollisuuden liian voimakkaisiin tulkintoihin. Tästä johtuen tutkimustulokset oppilaiden kesken ovat paikoitellen heikosti verrattavissa, koska ne näyttäytyvät hajanaisina ja yksittäisinä. Tuloksista ei voidakaan tehdä suuren linjan johtopäätöksiä, vaan niiden voidaan todeta olevan vain suuntaa antavia.

Seuraavaksi käsittelen oppilaiden vastauksia yksilöllisellä tasolla edellä esitettyjen taulukoiden pohjalta. Kerron lisäksi tarkkaavaisuuteen ja keskittymiseen liittyvistä havainnoista, joita olen tehnyt videomateriaalista.

6.1.1 Oppilas1

Tutkimuksessa käytettävät visuaaliset tukikeinot näyttivät auttavan oppilasta1 selvästi *ymmärtämis- ja analysointikysymyksissä*, joissa hän saavutti erinomaiset tulokset verrokkitarinaan nähden. Tukikeinoista oli hyötyä myös jonkin verran *muistikysymyksissä*, vaikkakin jälkimmäisessä tarinassa muistikysymysten ja muistettavan aineksen määrä oli pienempi ja muistaminen oli näin ollen oletettavasti helpompaa. Hän suoriutui *tiivistämiskysymyksistä* heikommin, kun tukikeinoja käytettiin, jolloin ne eivät näyttäneet edistäneen hänen oppimistaan.

Tarinassa1 eli ensimmäisessä oppimistilanteessa oppilas vilkuili usein kameraan, vaihtoi paikkaa tuolissa ja huojutti päätään. Tämä kertonee siitä, että videointitilanne oli uusi ja tottuminen vei aikansa.

Tarinaa2 eli toisessa oppimistilanteessa kuunnellessa oppilas hymyili, naurahti ja lopussa haukotteli. Näytti siltä, että jälkimmäinen oppimistilanne ja sen videointi tuntuivat oppilaasta tutummalta ja rennommalta kuin ensimmäinen ja itse tarinaan eläytyminen oli luontevampaa.

Tarinan2 yhteydessä hän ilmaisi aidosti tuntemuksiaan tarinan edetessä. Tarinan2 tiivistämiskysymystä esittäessä oppilas tuli konkreettisesti lähelle taikalaatikkoa ja ihmetteli sähköjohtoa. Hän oli kiinnittänyt tarinan alussa erityistä huomiota visuaaliseen materiaaliin, josta oli herännyt kysymyksiä ja ihmettelyä. Visuaalinen havaintomateriaali näytti innostavan häntä. Vastatessaan tiivistämiskysymykseen oppilas vertaili tarinoita keskenään ja kertoi arvionsa tarinasta välittyneeseen tunnelmaan. Tämä viitanee siihen, ettei hän niinkään keskittynyt tarinassa2 sen yksityiskohtiin vaan sen sisältöön ja kokonaisuuteen (Liite 4).

Laskettaessa oppilaan tarinoista saadut pistemäärät yhteen ja muutettaessa nämä luvut prosenteiksi, voidaan tuloksia vertaillen havaita, että visuaaliset tukikeinot näyttivät auttavan häntä huomattavasti (vrt. tarina1 55 % ja tarina2 71 %).

6.1.2 Oppilas2

Oppilaan2 tulokset olivat selvästi paremmat *ymmärtämiskysymyksissä* ja jonkin verran paremmat *tiivistämiskysymyksissä*, kun visuaaliset tukikeinot oli oppimistilanteessa

huomioituina. Ero ei ollut merkittävä oikeiden vastausten välillä *muistikysymyksissä*. Koska muistikysymysten ja muistettavien asioiden määrä oli tarinassa1 kuitenkin suurempi, tulos oli hieman. *Analysointikysymyksissä* oppilas suoriutui paremmin, kun visuaalisia tukikeinoja ei käytetty.

Tarinan1 aikana oppilas vilkuili ja hymyili kameraan ja vaihtoi paikkaa tuolissa. Hän keskeytti tarinan lukijan asiaan kuuluvilla tai epäolennaisilla kommentteilla ja tutkiskeli sormiaan ja säpsähteli. Tarinassa2 hän teki näitä kaikkia edellä mainittuja asioita useammin lukuun ottamatta asiasta tai epäolennaisesta keskeyttämisestä. Tästä voidaan päätellä, että oppilas oli keskittyneempi kuunnellessaan tarinassa 1, mutta toisaalta myös aktiivisempi esittäessään välikysymyksiä.

Tarinaa2 kuunnellessa oppilas naurahteli huomattavasti enemmän ja hän eläytyi tarinan kulkuun. Herää kuitenkin kysymys, oliko kyseisen oppilaan käyttäytymisen syy löydettävissä juuri vahvasta aistimuksesta (esimerkiksi tuolilla hypähtelyt). Vastausten ja videointitaltioinnin perusteella voitaneen sanoa, että hänellä aistitiedon tukeminen ei täysin onnistunut (Liite 4).

6.1.3 Oppilas3

Oppilasta3 visuaalisuus tuki hieman muisti- ja analysointikysymyksissä, mutta tiivistämis- ja ymmärtämiskysymyksissä tätä yhteyttä ei ollut löydettävissä. Tarinan1 kysymyksessä, jossa oppilaan tuli tiivistää tarinan sisältö, hän onnistui kuvaamaan ytimekkäästi olennaisen. Tämä puoltaisi ajatusta, että hän oli sisäistänyt pääajatuksen ja kykeni kertomaan sen. Tarinassa2 oppilas sortui kertomaan vain luettelomaisesti yksityiskohtia poimimatta sieltä olennaisia. Tämä ei tue ajatusta siitä, että hänelle olisi hahmottunut kokonaisuus. Toisaalta voidaan ajatella, että hän osasi kertoa rikkaasti ja monipuolisesti tarinan sisällöstä, muttei tiivistää.

Oppilas tekee sijaistoimintoja tarinan1 aikana, jolloin hän muun muassa tutkii ja pureskelee sormiaan useasti. Oppilas vaikuttaa myös väsyneeltä, koska hän haukottelee ensimmäisen tarinan aikana monta kertaa.

Kummankin tarinan kohdalla hän pyörittelee silmiään, vaihtaa paikkaa, naurahtaa ja hymyilee tai katsoo kameraan. Eleiden perusteella hän on hermostunut ja näyttää hieman jännittävän molemmissa oppimistilanteissa. Yksi syy tähän löytyy todennäköisesti videokamerasta. Taltioinnista ei kuitenkaan käy selväksi, liittyykö naurahdusten määrä tai laatu tarinaan todelliseen eläytymiseen. (Liite 4).

6.1.4 Tulosten yhteenveto

Tarinasta2 esitettyihin kysymyksiin oppilaat vastasivat yleisesti ottaen aina paremmin (ks. taulukko kolme). Muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymyksiin vastaamisessa näytti tulosten perusteella kaksi oppilasta hyötyvän käytetyistä visuaalisista tukikeinoista. Ainoastaan tiivistämiskysymyksissä tukikeinot auttoivat vain yhtä oppilasta. Erityisesti ymmärtämiskysymyksissä kaksi oppilasta sai huomattavasti paremman tuloksen, kun tekstin sisältöä oli tuettua visuaalisesti.

Oppilas1 ja oppilas2 tuottivat ymmärtämiskysymyksiin ja oppilas1 ja oppilas3 analysointikysymyksiin paremmat tai selvästi paremmat tulokset, kun oppimisen tukena käytettiin visuaalisia tukikeinoja. Tämä viittaisi tarinan2 parempaan sisäistämiseen. Käytännössä tarina siis sisäistettiin syvemmin, vaikka sitä ei osattu referoida niin yksityiskohtaisesti.

Kun taulukkoa kolme tulkitaan oppilaskohtaisesti, havaitaan, että oppilas1 hyötyi visuaalisten tukikeinojen käytöstä huomattavasti. Hänen tuloksensa olivat paremmat kolmen kysymystyyppin kohdalla ja prosentuaalisesti hän sai enemmän oikeita vastauksia (vrt. tarina1 55, tarina2 77 % oikein). Oppilaiden2 ja 3 kohdalla tulokset olivat puolestaan vaihtelevat. Huomattavaa kuitenkin on, että visuaalisia tukikeinoja käytettäessä oppilas2 onnistui merkittävästi paremmin ymmärtämiskysymyksissä tarinassa2 osalta, mutta toisaalta tukikeinot tukivat häntä analysointikysymyksissä erittäin heikosti.

Taulukossa neljä tarkastelen oppilaiden yhteenlaskettuja pistemääriä kunkin kysymystyyppin kohdalta. Koska kysymystyyppien välillä tarinoissa1 ja 2 oli eri määrä kysymyksiä, pistemääriä on kuvattu taulukkoon myös prosentteina tukemaan taulukon luettavuutta. Taulukossa neljä kuvataan tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden yhteenlaskettuja pisteitä kunkin kysymystyyppin kohdalta, mitä esitetään myös prosenteilla.

Taulukko 4 Tutkimusjoukon oikeat vastaukset pisteinä ja prosentteina

Karvonen ja Rikkola (2006) mukaan	Tarina1 oppilaiden pisteet yhteensä	%	Tarina2 oppilaiden pisteet yhteensä	%
Tiivistäminen	6/9	66	4/9	44
Muistikysymys	18/36	50	8/15	53
Ymmärtämiskysymys	4/9	44	7/9	78
Analysointikysymys	6/12	50	5/9	56
Yhteensä oikein	36/66	52,5 %	24/33	57,8 %

Taulukosta neljä on luettavissa, että erityisesti ymmärtämiskysymyksiin vastaamista visuaaliset tukikeinot auttoivat myönteisesti. Tarinasta1 esitettyjen kysymysten vastauksista 44 % ja tarinasta2 78 % oli oikein. Visuaalisilla tukikeinoilla oli pieni, mutta myönteinen vaikutus muisti- ja analysointikysymyksiin vastaamisessa. On kuitenkin hyvä huomioida, että tarinassa2 oli muistikysymyksiä selkeästi vähemmän, jolloin tulos oli ennakoitavissa.

Kokonaisuutena on nähtävissä, että tutkimusjoukon oppimisen tulokset olivat yhteenlaskettuina keskimääräisesti verraten paremmat visuaalisia tukikeinoja käytettäessä (57,8 %) kuin ilman niitä (52,5 %). Tuloksista voidaan näin todeta, että visuaaliset tukikeinot auttoivat suuntaamaan oppimista käytännönläheisemmäksi ja helpommin lähestyttäväksi.

6.2 Kaikki Bloomin oppimisen tasojen kysymykset tarkastelussa

Bloomin oppimisen tasojen arvioinnin työvälineenä on käytetty soveltaen mittaria, jonka Andrew Churches'n (2012) on kehittänyt. Oppilaista on tehty mukaillen tätä mittaria kehys oppimisprofiilista, jota opinnäytetyössä tulkitaan. Tulkitessani oppilaiden oppimisen tasoa kuvaavia liitteitä (liitteet 5-10) olen tullut siihen tulokseen, että oppimisen arviointi on tällä menetelmällä haastavaa. Taulukoiden keskinäinen vertailu osoittautuu monella tapaa ongelmalliseksi. Syynä tähän on muun muassa se, että esitetyt kysymykset eivät aina ole täysin soveltuvia oppimisen tason mittariksi ja toisaalta myös se tosiasia, että tarinoissa on kysymyksiä eri määrä.

Analyysissä kaksi olen oppilaskohtaisesti tuonut avoimista vastauksista esiin sellaisia kohtia, joista oppilaan kertoman perusteella on tulkittavissa, mille oppimisen tasolle oppilas tutkijan tekemän arvion mukaan yltää. Oppilaan kielellistä erityisvaikeutta, dysfasiaa, suhteutetaan oppilaan antamiin vastauksiin. Tulen havainnollistamaan aineistotteilla oppilaiden vastauksia.

6.3.1 Oppilas1

Oppilaan oppimisprofiilia tarinasta1 tarkasteltaessa havaitaan, että oppilaan oppimisen ilmentyminen eri oppimisen tasoilla on lähellä varsinaista tavoitetta eli oppilaan pääsemistä kysymystyyppin osoittamalle oppimisen tasolle. Analysoimisen tason ja arvioimisen tason kysymyksillä hänen oppimisprofiili asettuu tavoiteltuun oppimisen tasoon. Tarkasti tarkasteltaessa voidaan todeta, että muistamisen tason kysymyksissä hän vastaa ymmärtämisen tasolla ja ymmärtämisen tason kysymyksissä jopa arvioimisen tasolla.

Esimerkkien alle olen kuvannut niitä eri operationaalisia oppimisen eri tasoja kuvaavia verbejä, jotka sisältyvät oppilaan vastaukseen.

T: Miksi kannattaa opetella lukemaan? (Ym1)

Tr1 O1: No sit voi lukee kaikkee kiinnostavaa. Mikä kiinnostaa.. Jos esimerkiksi haluis lukee mitä tos lukee ni sit kannattais opetella.

Muistaminen	kuvailee (Describe)
Ymmärtäminen	aprikoi, järkeilee (Infer)
	tulkitsi (Interpret)
	selittää (Explaining)
	havainnollistaa (Exemplifying)
Analysoiminen	kertoo jonkun johtuvan jostakin (Attributing)
	analysoi (Analyse)
Arvioiminen	kokeilee (Experimenting)
	todistaa/varmentaa (validating)

Oppilaalla ei todeta tässä esimerkissä olevan kielellistä erityisvaikeutta.

Tarinassa2 oppilaan vastaukset ulottuvat hyvin laajasti myös syvyysuunnassa. Tällä tarkoitan sitä, että kyseinen oppilas kykenee monentasoisissa kysymyksissä osoittamaan oppimista yhä syvemmällä oppimisen tasojen eli tiedollisten tavoitteiden tasoilla Bloomin (2001) taksonomian mukaisesti. Hän yltää muistamisen tason kysymyksissä jopa arvioimisen tasolle, soveltamisen tason kysymyksessä arvioimisen tasolle, syntetisoimisen tason kysymyksessä arvioimisen tasolle ja arvioimisen tason kysymyksessä uuden luomisen tasolle.

Tarinassa2 oppilas viittaa puheenvuoroissaan useita kertoja visuaalisina tukikeinoina käytettyihin esineisiin, jotka näyttivät selvästi innostavan häntä. Seuraavaksi esimerkkinä kohta, jossa hän tiedustelee *sähköjohdosta*:

T: Kerro lyhyesti, mitä tarinassa tapahtui. (Mu1)

Tr2 VIS O1: No oli se samanlainen ku viime kertanenki. Hauska ainaki.

(”T: Mitä siel oli ja mitä ne puuhasteli?”)

Tr2 VIS O1: No ne oli tääl laatikon kimpussa. Mikä siel o? >nostaa laatikon ylös, kolinaa, oppilas hymyilee< Hm.. Ja sit se kompastu sähköjohtoon ja toi sammus.

(T: ”Kukas kompastu?”)

Tr2 VIS O1: >näyttää narun pätää< Oliko tää nyt ihan oikee sähköjohto?

(T: Ei-i.)

Muistaminen	kuvailee (Describe)
	kertoo (State)
Ymmärtäminen	keskustelee (Discuss)

Arvioiminen

kyseenalaistaa (Hypothesing)

koettelee (testing)

Oppilaalla ei todeta tässä esimerkissä olevan kielellistä erityisvaikeutta.

Oppilas ylettyy oppimisen tasoista korkeimmalle eli uuden luomisen tasolle, kun visuaalisia tukikeinoja käytettäessä siitäkin huolimatta, että kielellinen erityisvaikeus näyttäytyy. Oppilas osallistuu opetustilanteeseen aktiivisesti ja vahvistaa vastauksiaan esittelemällä tutkijalle pitkälle viedyn analyttisen *taikatemppun mukista*.

T : Mitä luulet, mikä taikatemppujen tekemisessä on vaikeaa? (Ar1)

Tr2 VIS O1: Hmm..

(”T: Miksi niit temppuja on niin vaikee tehdä? Ootko sä tehnyt koskaan taikatemppuja?”)

Tr2 VIS O1: Joo.

(”T: Ootko tehnyt korttitemppuja tai..?”)

Tr2 VIS O1: Mä tein mukeil. Ekana mä tein näin ku ekana mä ekaa laittoi otin. Siis muki tähä mukiin tänne koht muki tähä ja tähä karkki ja muki tähä. Ko täs o karkki mää nosta kaikki. Sit se karkki on siel alhaal. Ja toine muki. Nii ne on väärin päin.. Nii et se menee peitty vähän niinku siin al. Kato ekana tulee ne mukit, jos täs on tän sisäl muki olis nyt ni tähän nyt tarvitaan joku karkki vaik ja ja sit viel yks muki. Sit nostetaan nää kaikki mukit ja oho: se on siel.

(”T: Eli sä oot laittanut ne sin ylimpään mukiin ja sit ne menee sielt ihan alas?”)

Tr2 VIS O1: Joo.

(T: ”No miten se menee sit sinne ihan alas?”)

Tr2 VIS O1: Ei taikurit saa sanoa!

Muistaminen

kuvailee (Describe)

kertoo (State)

Ymmärtäminen

tulkitsee (Interpret)

keskustelee (Discuss)

selittää (Explaining)

Soveltaminen

toteuttaa (carring out)

käyttää (using)

Arvioiminen

kritisoi (Critiquing)

Uuden luominen

keksii (Inventing)

luo, rakentaa, produsoi (Making)

Oppilaalla todetaan olevan tässä esimerkissä dysfasiaa, mikä ilmenee lauseen muodostamisen vaikeutena, kieliopillisina virheinä ja sanan löytämisen vaikeutena.

Oppilas kykenee vastauksessaan ulkoistamaan ja voidaankin pohtia, oliko hänellä aiempia kokemuksia taikuuden aihepiiristä. Mikäli oli, hän sai selvästi virikkeitä tarinasta² ja sen ohessa käytetystä havaintomateriaalista, otti aiemmat kokemuksensa käyttöön ja sijoitti ne uuteen kontekstiin. Näin tulkittaessa hän ikään kuin kykeni siirtämään aikaisemman tietonsa uuteen ympäristöön, mikä on Bloomin oppimisenäkemyksessä perimmäinen tavoite.

Oppilaalla ei ollut edellisten oppimistilanteen perusteella arvioiden kielellistä erityisvaikeutta niinkään puheen tuottamisessa tai puheen ymmärtämisessä vaan ongelmat näyttäytyivät dysfasian luokituksen mukaan lähinnä kielen käyttötaidoissa. Tämä lienee taustalla hänen erityisopetuksen tarpeelleen. Oppilaalla ilmeni dysfasian alaluokassa eli luokitusyksikössä sanan löytämisen ongelmaa ja kielen käyttötaitojen vaikeutta määrällisesti saman verran kumpaankin tarinaan vastaamisen yhteydessä.

Oppilaalla oli tarinan² yhteydessä alkioden eli perusyksiköiden tasolla hieman enemmän vaikeutta sanan löytämisessä ja hieman vähemmän vaikeutta sanallisessa ilmaisussa. Sanojen löytämisen vaikeus ilmentyy kuitenkin erilaisesti seuraavista esimerkeistä, joista ensimmäisessä hänellä on alaluokissa sanan löytäminen ja kielen käyttötaidot ongelmaa, mutta jälkimmäisessä vain sanan löytämisen ongelmaa. Tämä viittaisi siihen, että oppilas oli hyötynyt hieman visuaalisista tukikeinoista.

T: Kerro lyhyesti, mistä tarina kertoi. (Mu1)

Tr1 O1: Et ne tuli sinne paikkaan sinne kaupunkiin tai kaupunkiin. Sitten ne halus oppia lukemaan. Ne puhus niist ruoka niist jutuist. Ja sit ne öö öö.. teki siin meni semmost juttuu ku pellet oli hassuis puvuis ja niit ja niist julisteistakin ne puhus ja taikurist ja kirjast.

Oppilaalla todetaan olevan tässä esimerkissä sanan löytämisen vaikeutta ja kieliopillisia virheitä.

T: Miksi Pamaus ei aluksi halunnut painaa taikalaatikon nappulaa?

(Ym1)

Tr2 VIS O1: Kumpi se olikaan näist?

(”T: Se kissa, se paukuttelee.”)

Tr2 VIS O1: No se oli luuli et se häntä vois tulla pakoputki se juttu tai se sia juttu ja sit se nakkimakkara.

Oppilaalla todetaan tässä esimerkissä olevan sanan löytämisen vaikeutta ja nimeämisen vaikeutta.

Oppilaan kielelliseen erityisvaikeuteen visuaalisilla tukikeinoilla oli hieman myönteistä vaikutusta. Voidaan todeta, että hän innostui visuaalisuudesta tarinoiden yhteydessä, mikä ikään kuin siivitti häntä muun muassa kyseenalaistamaan, testaamaan, kritisoimaan, refleктоimaan, keksimään ja luomaan. Hänelle tukikeinot toivat oppimishetken mielekkäämmäksi.

Kumpaakin oppilaan tarinoista muodostettuja oppimisprofiiileja kokonaisuutena tarkasteltaessa havaitaan, että hän yltää syvemmille oppimisen tasoille jälkimmäisessä oppimistilanteessa.

6.3.2 Oppilas2

Oppilaan oppimisprofiilia tarkasteltaessa tarinasta1 havaitaan, että oppilas käyttää erityisen runsaasti sellaisia oppimisen tasoa vastaavia operationaalisia käsitteitä, jotka esiintyvät muistamisen tasolla, mutta myös paljon sellaisia käsitteitä, jotka esiintyvät ymmärtämisen tasolla. Analysoimisen tason kysymyksessä hän vastaa tavoitellulla analysoimisen tasolla. Hän ei tosin ole osannut vastata soveltamisen ja arvioimisen tason kysymyksiin ollenkaan. Seuraava esimerkki kuvaa oppilaan vastausta yhdessä muistamisen tason kysymyksessä.

Oppilaalla on dysfasian piirteistä sanojen löytämisen vaikeutta erityisen paljon enemmän tarinan1 kuin tarinan2 yhteydessä, mistä seuraava esimerkki myös kertoo.

T: Kerro lyhyesti, mistä tarina kertoi. (Mu1)

Tr1 O2: No jostain sirkuksesta, joka saapui sitten pieneen niinko et kylään ja ei se halua enää lähteä ku kaikkien seikkailujen päätteeks ku joka seikkailujen päätteeks ne on kiertänyt joka kyläs. Vaik sitten sen jälkeen ne ei olekaan enää kiertänyt nyt enää pysähtynyt.

(”T: Nyt ne oli tässä sit vähän pidemmän aikaa?”)

Tr1 O2: Niin, vuoden.

Muistaminen	kuvailee (Describe)
	nimeää (Naming)
Ymmärtäminen	tulkitsee (Interpret)
	selittää (Explaining)

Oppilaalla todetaan tässä esimerkissä sanan löytämisen vaikeutta ja lauseen muodostamisen vaikeutta.

Oppilaalla näyttäytyy vaikeutta sekä dysfasian alaluokassa sanan löytämisen ongelma että kielen käyttötaidot enemmän tarinan1 kuin tarinan2 vastauksissa. Tarinassa1 oppilaan ongelmat näyttäytyvät erityisesti dysfasian alaluokassa sanan löytämisen ongelma. Oppilaalla esiintyy sanan löytämisen vaikeutta runsaasti tarinan1 vastauksissa.

Tarinassa2 oppilas vastaa yhä pitkälti muistamisen ja ymmärtämisen tasoilla eli kahdella alimmilla oppimisen tasoilla, vaikkakin muistamisen tason kysymyksessä hän yltää arvioimisen tasolle. Tätä kuvaa seuraava esimerkki, jossa oppilas käyttää visuaalista tukimateriaalia havainnollistamisessa.

T: Kerro lyhyesti, mitä tarinassa tapahtui. (Mu1)

Tr2 VIS O2: No ne oli uusii.. No sit ne halus et että ku että et miettii ensimmäist sanan... No et ne tutki tätä ääninappulaa.. (>oppilaan tekemät äänitehosteet: ”dr pum.” Oppilas yritti saada ääninappula toimimaan.)

Muistaminen	kuvailee (Describe)
Ymmärtäminen	tulkitsee (Interpret)
Arvioiminen	testaa (testing)
	kokeilee (Experimenting)

Oppilaalla todetaan tässä esimerkissä olevan sanan löytämisen vaikeutta.

Vaikka edellisessä esimerkissä oppilaalla ilmeneekin dysfasiaan liittyviä piirteitä, hän siitä huolimatta vastaa esitettyyn kysymykseen ja vieläpä pitkälti oikein. (ks. Liite 2)

Tarinassa2 oppilas vastaa analysoimisen kysymyksessä ainoastaan muistamisen tasolla. Tutkija nimittäin käytti omaa ääntään ääniefektinä, kun tarinaa esitettäessä tekstissä kerrotaan taikanappulan ääntelystä. Oppilas näyttää lukittuvan ääniärsykkeestä ja peittävän peitti käsillään korvansa.

T:...Pamaus tökkää takatassullaan nappulaa, asettaa suunsa törrölleen ja päästää matalan ääneen /ööööö/...

Koska oppilaalle tuotti vaikeuksia kuunnella ääniefektein höystettyä tarinan kohtaa, hän ei luonnollisestikaan osannut vastata kysymyksiin sellaisenaan vaan onnistui, kun tutkija mallinsa suullaan pyydetyt kirjaimen. Tämä kertonee, että oppilaan muistin ja nimeämisen eivät ole poikkeavia

T: Mitä ääniä taikalaatikosta tuli ja mihin kirjaimiin ne liittyivät? (3 kirjainta) (An1)

Tr2 VIS O2: Pee, sss, äksää.

(”T>apu suu mutrulle)

Tr2 VIS O2: Ö.

(”T>apu suu...)

Tr2 VIS O2: R.

(”T>apu suu...)

Tr2 VIS O2: I.

Muistaminen

luettelee (Listing)

Oppilaalla ei todeta tässä esimerkissä olevan kielellistä erityisvaikeutta.

Edellisen esimerkin kysymys ei pyydä oppilasta niinkään analysoimaan kuten kysymystyyppi antaa olettaa. Kysymykseen vaaditaan muistamista, millä oppimisen tasolla oppilas vastaakin.

Tarinan1 yhteydessä oppilas havainnollistaa vielä vastaustaan käyttämällä käsiään apuna. Seuraavassa esimerkissä hän kertoo *veturinkuljettajan reiteistä*.

T: Mihin kokki tarvitsee lukutaitoa? (Ym2)

Tr1 O2: Mitä ruokaa pitää ja sit se ketä ohjaa sitä junaa tai siihe tarvitaan lukemist siihen et ku muuten se ei ossa tietää mihin tarvii men.

(”T: Nii-i. Se tarvii reitin ja kartan se veturinkuljettaja.”)

Tr1 O2: Jos menis menis näin vaan. (>näyttää käsillä ’U U’.) Sen puolelt niinko et D-muodoks. Toi iso D.

Muistaminen	luettelee (Listing)
	kuvailee (Describe)
	nimeää (Naming)
	kertoo (state)
Ymmärtäminen	jaottelee (Factorise)

Oppilaalla on runsaammin sanan nimeämisen vaikeutta ja sanallisen ilmaisun vaikeutta tarinassa1 kuin tarinassa2. Hänellä on myös vaikeutta käyttää kieltä asianmukaisesti. Nämä mitkä ilmenevät seuraavasta esimerkistä.

T: Mitkä ovat Suhauksen mielikirjoja? (Mu6)

Tr1 O2: Tuuheat mitkä alkaa k:lla.

(”T: Oikein, k:lla alkavat pitää niistä kirjoista. Mitkä mielikirjoja?”)

Tr1 O2: Sellaset tuuheat kirjat, mitkä kertoo tuuheasta.

(”T: Paksut kirjatko?”)

Tr1 O2: Eiku kertoo tuuheasta. Niinko ketun turkki.

Tarinassa1 oppilas käyttää kieltä asianmukaisesti ja tuottaa kieliopillisesti oikeaa lauserakennetta. Jälkimmäisen tarinan yhteydessä hän tyytyy vain luettelemaan.

T: Mitä muita esiintyjiä sirkuksessa on? (Mu7)

Tr1 O2: Sellasia eläintenkesyttäjiä. Taikuri, pellejä, torvensoittajia, rummunsoittajia, apinoita, karhuja, tiikereitä. Noo se, se ketä johtaa sitä orkesteria.

T: Mitä taikuri Nerobatti taikoi illan esityksessä? (5 asiaa) (Mu2)

Tr2 VIS O2: Hiiri, ilmapallo, rahaa, vaatteet, nukke.

Muistaminen

luettelee (Listing)

Oppilas käyttää kieltä lyhytsanaisesti. Toisaalta tämä voidaan tulkita siten, että oppilas osaa käyttää kieltään lyhyemmin ja tarkemmin. Videointimateriaalin mukaan hän todella on ”ylivirittynyt” tilanteesta eikä sen vuoksi kykene ilmaisemaan itseään tavanomaisella, runsaalla tavalla.

Näyttää siltä, että oppilas ei saanut tukea käytetyistä visuaalisista tukikeinoista kielelliseen erityisvaikeuteen. Hän koki niiden käytön jopa ahdistavana ja häiritsevänä hänen keskittymistään tarinan kuuntelussa. Hän ”herkistyi” visuaalisen aistikanavan tuomasta tiedosta eikä tukikeinojen käytöstä ollut kokonaisvaltaista hyötyä hänelle. Toisaalta voidaan pohtia, tekevätkö visuaaliset tukikeinot oppimistilanteesta jopa haasteellisemman.

Oppilas pääsee toisessa tarinassa arvioimisen tasolle. Hän siis yltää jopa kolmea tasoa korkeammalle käyttäessään visuaalisia tukikeinoja. Hän tutustui visuaaliseen tukimateriaaliin heti tuokion alussa, mutta nähtävästi väsähti ja koki visualisoinnin ”vievän energiaa” ja heikensi keskittymistä. Oppilas ei näyttäisi juurikaan hyötyvän visuaalisista tukikeinoista eikä voida sanoa, että hän olisi siirtynyt korkeammalle oppimisen tasolle yhden poikkeuksen perusteella.

6.3.3 Oppilas3

Oppilaan oppimisprofiilia tarinasta1 tarkasteltaessa havaitaan, että oppilas liikkuu oppimisen tasoissa erityisesti muistamisen ja ymmärtämisen tasoilla, joista jälkimmäisessä erityisen runsaasti. Hän kykenee vain kahdesti osoittamaan analysoimisen taitoja, jotka ilmenevät ymmärtämisen ja arviointiin liittyvissä kysymyksissä. Ymmärtämiseen liittyvästä vastauksesta ilmenee oppilaan luettelomainen kerrontatapa.

T: Miksi kannattaa opetella lukemaan? (Ym1)

Tr1 O3: Allekirjoituksen tekemiseen. Lukee kirjoja, paksut kirjat.

Muistaminen	luettelee (Listing)
Ymmärtäminen	tulkitsi (Interpret)

Oppilaalla todetaan tässä esimerkissä olevan lauseen muodostamisen vaikeutta ja sanallisen ilmaisun selkeyttä.

Tarinassa1 oppilaalla on enemmän vaikeutta kielen käyttötaidoissa ja tarinassa2 enemmän vaikeutta sanan löytämisen ongelman alaluokassa. Oppilas yritti myös tehdä käsillään taikatemppua toisen oppimistilanteen käynnistyttyä. Vaikka seuraavassa esimerkissä hänellä onkin dysfasiaan liittyvää sanan löytämisen ja sanan nimeämisen vaikeutta, hän onnistuu kertomassaan.

T: Mitä taikuri Nerobatti taikoi illan esityksessä? (5 asiaa) (Mu2)

Tr2 VIS O3: Sen tytön, yhden tytön olik öö se hattu katolla. Sitten sen yhden pojan takana oli 6 rahaa. Ko taikuri oli taikonu sen. Se yks sai tytön sai kastemekon. Sit se yks se vanhus tai mikä se oli tippui lakki.

Muistaminen	luettelee (Listing)
	nimeää (Naming)
	kertoo (state)

Oppilaalla todetaan tässä esimerkissä olevan sanan löytämisen vaikeutta ja sanan nimeämisen vaikeutta.

Tarinassa1 oppilaalla ilmenee vastauksissa lauseen muodostamisen vaikeutta selkeästi enemmän kuin tarinaan2 vastaamisessa. Tämä on havaittavissa seuraavasta myös episodista:

T: Miten Pamaus ja Suhaus oppisivat lukemaan? (Sy2)

Tr1 O3: Mene kirjastoon, isoja tekstejä. Sit ne yritti saada selvää siitä lauseest, mennä kouluun.

Muistaminen	kuvailee (Describe)
-------------	---------------------

Ymmärtäminen

tulkitsee (Interpret)

selittää (Explaining)

T: Mitä eroa on Aku Ankka -kirjoilla ja tutkimuskirjoilla? (An2)

Tr1 O3: ku Ankas on enemmän enemmän oppimaan lukemaan. Enemmän lukemis oppia asioit, mitä pystyy ymmärtämään. Niinku parempi ja sit siin on niinku enemmän sanoja, joita ei tiedä ja on hyvä oppia lukemaan. Tutkimuskirjoiksi on vähän tekstiä. Yhdes enemmän lukemist, yhdes enemmän tietoa.

Muistaminen

kuvailee (Describe)

Ymmärtäminen

aprikoi, järkeilee (Infer)

tulkitsee (Interpret)

Oppilaalla todetaan tässä esimerkissä olevan lauseen muodostamisen vaikeutta ja sanallisen ilmaisun vaikeutta ja sanan löytämisen vaikeutta.

Toisaalta juuri kyseiseen ensimmäiseen tarinaan liittyvässä arvioimisen tason kysymyksessä hänen artikulaationsa on hyvää ja tavanomaiselle kielenkäytölle tyypillistä.

T: Mitä arvelet, miten ja milloin itse opit lukemaan? (Ar2)

Tr1 O3: 6-vuotiaana, 1. luokalla. Mä sanoin a-i, ai sanoin nopeasti.

Yllä esitettyjen esimerkkien valossa oppilaan artikulaatio ei ole parhaimmillaan, kun hän kertoo jostakin päättelykykyä vaativasta asiasta. Henkilökohtaisesta asiasta kertoessaan hän onnistuu artikuloinnissa ja käyttämään kieltä asianmukaisesti. Oppilas näyttäisi siis kertovan omakohtaisesta asiasta johdonmukaisesti ja rakenteellisesti rikkaasti.

Tarinassa2 oppilas vastaa kaikissa oppimista arvioivissa kysymyksissä lähes poikkeuksetta muistamisen tasolla. Ainoastaan muistamisen ja ymmärtämisen tason kysymyksissä hänen vastaamisensa on tavoitetasolla, mutta muilla oppimista kartoittavissa kysymyksissä hän ei ylety tavoiteltuun oppimisen tasoon. Arvioinnin tasoa selvittävään kysymykseen oppilas vastasi ainoastaan ymmärtämisen tasolla. Tästä kertovassa seuraavassa esimerkissä oppilas käyttää kieltä puutteellisesti ja epätyypillisellä tavalla.

T: Mitä luulet, mikä taikatemppujen tekemisessä on vaikeaa? (Ar1)

Tr2 VIS O3: Öö.. muuttaa jokin ihminen taikalampuksi, jos muuttaa jonkun ihmisen pöydäksi.

(”T: Elävä esineeksi?”)

Tr2 VIS O3: Joku menee yhden ihmisen jälkeen.

Muistaminen	luettelee (Listing)
	kuvailee (Describe)
Ymmärtäminen	tulkitsee (Interpret)

Oppilaalla todetaan tässä esimerkissä olevan sanallisen ilmaisun vaikeutta.

Edeltävän esimerkin aikana oppilas ”puhalsi savua”, mikä kertonee hänen eläytyneen jälkimmäiseen tarinaan. Oppilas yritti myös tehdä käsillään taikatemppua toisen oppimistilanteen käynnistyttyä. Tämä puoltaa hänen innostumistaan tarinan visuaaliseen tukimateriaaliin.

Oppilaan kielelliseen erityisvaikeuteen ei visuaalisilla tukikeinoilla ollut vaikutusta. Hän ilmaisi itseään yhä lyhyesti ja artikuloi niukasti. Oppilas pyrki myös pysymään aiheessa ja ikään kuin varoi sanomasta mitään ”hölköä” ja käyttämästä kieltään epätarkoituksenmukaisesti. Hän ei osoittanut suurempaa kiinnostusta tai innostumista, olivatpa visuaaliset tukikeinot sitten käytössä tai eivät. Oppilaan vastaukset ensimmäisestä tarinasta esitettyihin kysymyksiin vastaavat Bloomin (1956) taksonomian tasoilla arvioituna analysoimisen tasoa. Toisesta tarinasta esitettyihin kysymyksiin hänen antamansa vastaukset ilmaisivat ymmärtämisen tasoa. Tämä tukee sitä, ettei visuaalisista tukikeinoista liene ollut hänelle tässä oppimistilanteessa hyötyä.

7 YHTEENVETO JA TUTKIMUSTULOSTEN ARVIOINTI

Tutkimuksen kulun esittäminen perin juurin ja yksinkertaistaen antaa lukijalle mahdollisuuden arvioida tutkijan tutkimusprosessin ymmärtämistä, hallitsemista, toteuttamista ja uskottavuutta. Tutkimusraportilla on tarkoitus osoittaa luotettavuutta. Tutkijan tulee ilmentää johdonmukaisesti omat tulkintansa ilmiöistä ja syistä. (Kiviniemi, 2010. 81–83.)

Yksilön tapa vastata suullisesti on lähtökohtaisesti tyypillistä ja ainutlaatuista juuri hänelle. Tässä opinnäytetyössä tutkimukseen osallistuneet oppilaat ovat jo alkuasetelmaltaan kielellisesti keskenään eri tasoilla. Koska lisäksi heidän kielellinen kykynsä kielen tuottamisessa ja ymmärtämisessä on tavanomaisesta poikkeavaa, tutkimuksen tutkimustuloksista voidaan tehdä vain varovaista ja harkittua yhteenvetoa.

Tutkimuksen ensimmäisessä analyysissä arvioidaan vastausten oikeellisuutta ja toisessa analyysissä lapsen oppimisen tasoa ja hänen käyttämää kieltään. Aineistoa olisi ollut vaikeampi arvioida pelkästään tekstin sisältöön viitaten; tutkimuksen yhteydessä kerätty videomateriaali on auttanut palaamaan tarvittaessa tutkimusmateriaaliin.

7.1 Tutkimustulosten yhteenveto

Ensimmäisen analyysin perusteella voidaan todeta, että *oppilas1* hyötyi visuaalisista tukikeinoista muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymyksissä. Toinen analyysi tukee tietoa muistikysymyksen osalta. Tutkimustuloksen perusteella oppilas ylittää kokonaisuudessa korkeammalle oppimisen tasolle käyttäessä visuaalisia tukikeinoja.

Toisessa analyysissä ymmärtämiskysymyksen yhteydessä havaitaan, että oppilas pääsee ilman visuaalisia tukikeinoja jopa arvioimisen tasolle eli kolmea oppimisen tasoa korkeammalle, mutta visuaalisten tukikeinojen kanssa vain muistamisen tasolle eli yhtä oppimisen tasoa matalammalle. Myös analysointikysymyksessä oppilas pystyy toisen analyysin tuloksiin viitaten ensimmäisen tarinan yhteydessä tuottamaan oppimisen tasoista analysoimisen tasolla tietoa, mutta jälkimmäisessä tarinassa vain muistamisen tasoisesti eli

kolmea porrasta matalamman oppimisen tason mukaisesti. Tutkimustuloksilla ei siis löydetä yhteneväisyyttä ensimmäisestä ja toisesta analyysistä.

Oppilaan kielelliseen erityisvaikeuteen visuaalisilla tukikeinoilla oli hieman myönteistä vaikutusta. Voidaan todeta, että hän innostui visuaalisuudesta tarinoiden yhteydessä, mikä ikään kuin siivitti häntä kyseenalaistamaan, testaamaan, kritisoimaan, refleктоimaan, keksimään ja luomaan. Oppilaalle1 tukikeinot näyttivät tuovan tarinan oppimishetken selvästi mielekkäämmäksi. Oppilaalla1 oli melko paljon vaikeuksia alaluokissa sanan löytämisen ongelma ja kielen käyttötaidot tarinassa1 ja tarinassa2. Sanallisen ilmaisun vaikeutta, sanan löytämisen ongelman 3. tason ongelmaa, ilmeni kuitenkin hieman vähemmän tarinan2 vastauksissa.

Ensimmäisen analyysin perusteella *oppilas2* onnistui tiivistämisessä ja ymmärtämiskysymyksessä. Toinen analyysi tukee tätä tietoa muistikysymyksen osalta, koska ensimmäisen tarinan yhteydessä hän saavutti ymmärtämisen tason eli yhtä tasoa korkeamman oppimisen tason ja jälkimmäisen tarinan yhteydessä arvioimisen tason eli neljää oppimisen tasoa korkeamman tason. Toinen analyysi antaa viitettä siitä, että ymmärtämiskysymyksessä oppilas on oletetulla oppimisen tasolla sekä ensimmäisessä että toisessa tarinassa.

Oppilaan2 tulokset ensimmäisen analyysin perusteella näyttävät siltä, että hän hyötyy muisti- ja analysointikysymysten yhteydessä visuaalisista tukikeinoista. Toisessa analyysissä havaitaan, että oppilas ylittää ilman visuaalisia tukikeinoja ymmärtämisen tasolle eli yhtä oppimisen tasoa korkeammalle, mutta visuaalisten tukikeinoja käytettäessä hän on oletetulla oppimisen tasolla. Analyysit eivät tältä osin näyttäisi suoraan tukevan toisiaan.

Visuaalisilla tukikeinoilla näytti olevan oppilaalle2 kielteistä vaikutusta, mikä ilmeni lukkiutumisenä ja vähäisenä puheena. Oppilaalla2 oli tarinassa1 hyvin paljon vaikeuksia sanan löytämisen ongelmassa ja paljon ongelmia kielen käyttötaidoissa. Erityisesti hänellä oli alaluokassa sanan löytämisen ongelma vaikeutta sanan löytämisessä. Jälkimmäiseen tarinaan vastaamisessa hänellä oli hyvin vähän ongelmaa kaiken kaikkiaan. Huomionarvoista oli kuitenkin se, että vaikeus sanan löytämisessä oli erittäin vähäistä.

Oppilasta3 visuaalisuus tuki hieman tarinaan vastaamisessa muisti- ja analysointikysymyksissä, mutta tiivistämis- ja ymmärtämiskysymyksissä tätä yhteyttä ei ollut löydettävissä. Tarinan1 kysymyksessä, jossa oppilaan tuli tiivistää tarinan sisältö, hän onnistui kuvaamaan ytimekkäästi olennaisen. Tämä puoltaisi ajatusta, että hän oli sisäistänyt pääajatuksen ja kykeni kertomaan sen.

Tarinasta2 oppilas kertoi vain luettelomaisesti yksityiskohtia poimimatta sisällöstä olennaisia asioita. Tämä ei tue ajatusta siitä, että hänelle olisi hahmottunut kokonaisuus. Toisaalta voidaan ajatella, että hän osasi kertoa rikkaasti ja monipuolisesti tarinan sisällöstä, muttei tiivistää.

Jälkimmäisessä analyysissä oppilas3 vastaa muisti- ja ymmärtämiskysymyksissä tavoitellulla oppimisen tasolla, mutta analysointikysymyksessä selvästi alle tavoitetason. Analyysit eivät näyttäisi tukevan toisiaan. Jälkimmäisessä tarinassa oppilas osoittaa mielenkiintoa visuaalisiin tukikeinoihin lukemalla sanan ääninappula, mikä oli kirjoitettu suurilla kirjaimilla postilaatikkoon. Oppimistuokion lopussa oppilas halusi varmentaa Pamauksen ja Suhauksen kohtalon ja esitti kysymyksen ”*Jäikö ne pimeeseen?*”.

Oppilaalla3 oli tarinassa1 hyvin paljon vaikeuksia sanan löytämisen ongelmassa ja paljon ongelmia kielen käyttötaidoissa. Erityisesti hänellä oli sanan löytämisen ongelman alaluokassa vaikeutta sanan löytämisessä. Jälkimmäiseen tarinan kysymyksiin vastaaminen sen sijaan ei tuottanut hänelle ongelmia. Huomionarvoista oli se, että vaikeutta sanan löytämisessä oli erittäin vähän.

Soveltamiseen liittyvä kysymys ensimmäisessä tarinassa osoittautui haastavaksi kaikille tutkimukseen osallistuneille. Oppilas1 ylsi ainoastaan muistamisen tasolle ja oppilaat2 ja3 eivät osanneet vastata kysymykseen ollenkaan. Voidaankin miettiä, lieneekö kysymyksen muotoilu onnistunut parhaalla mahdollisella tavalla. Soveltamiskysymys tarinassa kaksi on tuottanut jonkinlaisia vastauksia, mutta tässäkin vain oppilas1 yltää jälkimmäisen tarinan yhteydessä arvioimisen tasolle eli kahta tasoa korkeammalle oppimisen tasolle ja oppilaat2-3 ymmärtämisen tasolle eli yhtä tasoa matalammalle oppimisen tasolle kuin oli oletettavaa Karvosen ja Rikkolan (2006) esittämien kysymysten pohjalta.

Kokonaisuutta tarkasteltaessa havaitaan, että oppilaan1 kohdalla tulos oli selvästi parempi tarinan2 kohdalla. Visuaaliset tukikeinot tukivat vahvasti oppilaan1 vastaamista muisti-, ymmärtämis- ja analysointikysymyksissä. Hänen keskittyminen suuntautui jälkimmäisen tarinan alussa visuaaliseen materiaaliin ja sen havainnointiin, minkä vuoksi tarinan tiivistäminen ei ehkä ollut ensimmäiseen tarinaan verrattuna yhtä osuvaa. Oppilaalle1 visuaaliset tukikeinot loivat mahdollisuuden eläytymiselle, lisäsivät kiinnostusta ja motivoivat oppimishetkeä.

Oppilaisiin2 ja 3 visuaaliset tukikeinot eivät merkittävästi näyttäneet vaikuttavan. Heidän oppimisprofiilinsa näyttäytyivät myös keskenään erilaisina. Tällä tarkoitan sitä, että oppilas2 näytti hyötyvän tukikeinoista tiivistämis- ja ymmärtämiskysymysten osalta, kun taas oppilaan3 oppimista visuaaliset tukikeinot auttoivat muisti- ja analysointikysymyksissä.

Oppilas2 onnistui erityisesti tiivistämisessä ja ymmärtämiskysymyksissä. Oppilas2 ilmaisi itseään paikoitellen ytimekkäämmin ja käytti kieltä asianmukaisemmin, kun visuaaliset tukikeinot olivat käytössä. Toisaalta kielen tuottaminen ja käyttötaidot olivat puutteellisempia. Hän koki tarinaan liittyvät äänet vahvoina, mikä oli syy analysointikysymysten heikkoon pistemäärään jälkimmäisessä tarinassa.

Oppilaan3 oppimista visuaaliset tukikeinot auttoivat muisti- ja analysointikysymyksissä. Tällöin tapahtui oppimista, mitä visuaaliset tukikeinot saattoivat edesauttaa. Oppilas3 käytti vähemmän sijaistoimintoja kuten esimerkiksi sormien tutkiskelua ja pureskelua. Hän tuntui myös olevan aidosti läsnä kuunnellessaan tarinaa, jota elävöitettiin visuaalisilla tukikeinoilla. Tästä kertoi kehon kielen vapautuneisuus.

Kokonaisuudessaan oppilailla esiintyi tarinan1 vastauksissa enemmän vaikeutta sanan löytämisen ongelmassa kuin kielen käyttötaidoissa. Jälkimmäisen tarinan vastauksissa oppilailla ilmeni suurin piirtein saman verran vaikeutta sanan löytämisen ongelmassa ja kielen käyttötaidoissa. Huomionarvoista kuitenkin oli, että kielelliset vaikeudet olivat vähentyneet. Erityisesti sanallisen ilmaisun vaikeutta oli paljon vähemmän sekä sanan että lauseen muodostamisen vaikeutta oli vähemmän.

Strukturoidusta kysymyssarjasta ilmeni, että ymmärtämis- ja analysointikysymyksiin vastaamisessa vaadittiin erityisesti kielellistä muistia ja nimeämistä. Ymmärtämiskysymysten osalta tulokset viittaavat siihen, että visuaalisilla tukikeinoilla pystytään helpottamaan oppilaan kielen ymmärtämistä ja sanojen löytäminen kuullusta puheesta helpottuu. Tämä on merkittävä havainto, koska tutkimukseen osallistuneet onnistuivat erityisesti vastatessaan näitä edustaviin kysymystyyppeihin.

Tässä tutkimuksessa halusin selvittää myös sitä, *kuinka oppimista kartoittava strukturoitu kysymyssarja toimii opettajan arviointityökaluna*, kuten esitän tutkimuskysymyksessä kaksi. Tarkastellessani strukturoidun kysymyssarjan erilaisten kysymystyyppien sisältöä tein kunkin kysymystyyppin kohdalta havaintoja. Mietin myös kysymysten määrän soveltuvuutta tutkimukseen.

Tarinan tiivistämisessä tarinat1 ja 2 olivat kysymyksenasetteluiltaan ja pisteytyksiltään yhdenmukaisia ja olivat keskenään vertailukelpoisia.

Muistikysymyksiä tarinassa1 oli kuusi, joista useaan oli esitettävissä useampia vastauksia. Kokosin tärkeimmiksi katsomani kohdat ja niiden alle sopivia alkuperäisilmauksia analyysiyksiköiksi, joista jokaisesta sai yhden pisteen. Tarinassa2 oli muodostettu ainoastaan yksi kysymys, johon oli tekstistä löydettävissä viisi vastausta. Koska ensimmäisessä tarinassa oli enemmän muistikysymyksiä, voitiin olettaa, että vastaaminen oikein kaikkiin näihin kysymyksiin oli haastavampaa. Kaikki muistikysymykset toimivat kyllä tarkoituksenmukaisesti, mutta eivät siis pisteytykseltään olleet yhteneviä.

Ymmärtämiskysymyksiä oli tarinassa1 kaksi, joista ensimmäiseen kysymykseen oli löydettävissä vastaus omasta kokemuspööristä. Kysymys oli hyvä, koska siihen vastaamisessa odotetaan kokonaisvaltaista arkitietouden ymmärrystä ja edellytetään lapselta kertomista omin sanoin. Kysymykseen vastaaminen tarinan mukaan vaati erityisesti kielellistä muistia ja nimeämistä. Koska kuitenkin varsinainen kysymystyyppi painotti nimenomaan ymmärtämistä, hyväksyin vastaukseksi lapsen kertoman ja selittävän vastauksen. Toiseen kysymykseen oli tarinasta poimittavissa neljä vastausta. Kysymykseen vastaaminen edellytti kielellistä muistia ja nimeämistä. Tarinassa2 oli yksi kysymys, johon tekstistä löydettävät kolme vastausta edellyttivät kielellistä muistia ja nimeämistä.

Ymmärtämiskysymyksiä oli haastava suhteuttaa keskenään, koska kysymykset eivät olleet yhdenmukaisia.

Soveltamiskysymyksiä oli kummassakin tarinassa yksi. Ne painottivat lapsen omaa ajattelua, johtopäätösten tekemistä ja suhdekäsitteiden ymmärtämistä. Kysymykset oli laadittu erittäin tarkoituksenmukaisiksi kummassakin tarinassa.

Analysointikysymyksiä oli tarinassa1 kaksi. Kysymykset mittasivat lapsen kykyä tehdä havaintoja eroavaisuuksista. Näillä kysymyksillä kuvataan loogisia päätelmiä ja kysymykset ovat näin ollen tarkoituksenmukaisia. Tarinassa2 oli yksi kysymys, johon oli tekstistä löydettävissä kuusi vastausta. Otin tutkimukseen nämä kaikki kuusi, vaikka ne eivät mitanneet analysointikysymyksen tarkoitusta vaan kielellistä muistia ja nimeämistä. Tarinoiden kysymysten ja vastausten verrattavuus keskenään oli heikko kysymysten määrän ja laadun suhteen.

Synteesikysymyksiä oli tarinassa1 kaksi ja tarinassa2 yksi. Kukin näistä kysymyksistä mittasi kykyä arvioida tekemistä ja toimintaa, joten ne oli rakennettu erittäin tarkoituksenmukaisesti, vaikka pisteytys ei näiden kysymysten kohdalla ollut yhtenevää.

Arviointikysymyksiin liittyen tarinassa1 oli kaksi kysymystä, joista ensimmäiseen kysymykseen oppilas pystyi vastaamaan ainoastaan kyllä tai ei. Vastaus oli siis täysin arvattavissa, vaikka se perustuikin löyhästi oppimisen tasoista arvioimiseen. Tarinan1 toisessa kysymyksessä ja tarinan2 ainoassa kysymyksessä oppilas joutui toden teolla pohtimaan ja arvioimaan omaa osaamistaan sekä sijoittamaan tarinan arkiseen ympäristöön arviointinsa kohteeksi. Nämä kysymykset olivat erittäin hedelmällisiä.

Yhteenvedona voidaan todeta, että strukturoidusta kysymyssarjasta tarinan tiivistäminen ja muisti-, soveltamis- ja synteesikysymykset vastasivat niille määritellyä sisältöä. Näiden kysymysten osalta oppimisen taksonomia toimii hyvin opettajan arviointityökaluna ja patteristona oppimisen arvioimisessa. Arvioimiskysymykset vastasivat kysymystyypille vaadittuja sisältöjä, vaikkakaan kaikissa näissä ei odotettu oppilaalta muuta kuin yhden sanan vastaamista. Valtaosassa ymmärtämiskysymyksiä painotettiin erityisesti kielellistä muistia ja nimeämistä eikä niillä saavutettu kysymystyypille asetettua oppimisen

arvioimiseen liittyvää tavoitetta. Myös analysointikysymysten osalta oli havaittavissa samankaltaista problematiikkaa, koska osassa kysymyksiä vaadittiin oppilaalta ennen kaikkea kielellistä muistia ja nimeämistä. Tiedostamalla nämä edellä mainitut seikat opettaja kykenee käyttämään asetettuja kysymyksiä arviointityökaluna. Opettajaopiskelijan näkökulmasta oli mielenkiintoista perehtyä yhteen mahdollisuuteen tehdä arviointia.

7.2 Tutkimuksen luotettavuus: reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen luotettavuuden käsitteitä ovat reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetti kertoo tiedon luotettavuudesta sen, kuinka luotettavaa tietoa tutkimuksesta on mahdollista saada. Reliabiliteetin sisällöllä viitataan tutkimuksen toistettavuuteen. Reliabiliteetin tulee olla vankka, jotta tutkimuksen validiteetti saadaan selville. Validiteetti kuuluu vahvana osana tutkimuksen kokonaisuuteen eli sisältöön, rakenteeseen, arviointiin ja raportointiin. Validiteetti määrittelee, onko tutkittavana ollut asia tarpeellinen tutkimuksen kannalta eli onko mitattu sisältö juuri sitä, mitä on ollut tarkoitus mitata. (Metsämuuronen, 2006. 66; Cohen ym., 2007. 132.)

Laadullinen tutkimus tavoittelee validiteettia esimerkiksi tutkijan objektiivisuudella ja täsmällisyydellä. Lisäksi on syytä rajata tutkimuskysymyksillä tutkimusaineisto, josta tulee tehdä riittävä ja tarpeenmukainen analyysi. Tutkijan tehtävänä on esittää hypoteeseja ja edetä kohti edeltä käsin luotua tavoitetta.

Tutkimusprosessin edetessä pyrin ennakoimaan tutkimuskysymysteni päämäärää, mutta myös kyseenalaistamaan tutkimusaineiston soveltuvuutta ja riittävyyttä. Pyrin kuvaamaan tutkimuksen valisteluihin ja tutkimuksen toteutukseen liittyvät seikat mahdollisimman tarkasti. Tutkimuksen aikana havaitsin vastausten saamisen tutkimuskysymyksiin olevan haastavaa. Kyseessä on laadullinen tutkimus, jossa tutkimuksen kohteena ovat lapset, jotka kehittyvät ja kasvavat koko ajan. Maxwell (1992) vetoaakin, että laadullisessa tutkimuksessa tulee luonnehtia tutkimukseen osallistujien motiivit, selvittää ilmiö teorian kannalta, kertoa tutkimustuloksen yleistettävyyttä ja tuoda esiin tutkimustulosten suhde asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja käytettäviin tutkimusmenetelmiin. (Metsämuuronen, 2006. 66; Cohen ym., 2007. 132, 135.)

Sisällön validiteetilla kuvataan tutkimuksen sisäistä luotettavuutta kuten esimerkiksi mittarissa ja tutkimuksessa käytettyjen käsitteiden ja teorian oikeellisuutta ja operationalistettujen käsitteiden soveltuvuutta. Sisällön validiteetilla pyritään myös tuomaan esiin ilmiötä kuvaavien käsitteiden riittävyys ja arvioimaan mittarin tarkoituksenmukaisuus tutkimustilanteessa. Edellä mainituilla keinoilla tutkimuksen validiteettia on mahdollista kohentaa, vaikkakaan ei varmista. (Metsämuuronen, 2000. 41, 51; Metsämuuronen, 2006. 118.)

Abstrahoinnilla tarkoitetaan sitä, että päätelmät ovat irrotettavissa yksittäisistä henkilöistä. Tässä tutkimuksessa abstrahointia ei voida tehdä, mikä ei tietenkään tue tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen yleistettävyyttä kuvataan ulkoisella validiteetilla. Yleistettävyys kytkeytyy otannan kokoon, ja on sitä suurempi mitä kattavampi aineisto saadaan. Tutkimuksessa on heikosti ulkoista validiutta eikä tutkimustuloksia voida pitää yleistettävänä. Tutkimusotos koostui kolmesta oppilaasta ja tutkijana olin kyllä tietoinen sen tuomista mahdollisista haasteista, joista yhtenä oli muun muassa tutkimusaineiston suppeus. Tutkimuksen mittauksen yleistettävyydestä voitaisiin puhua silloin, jos tutkimukseen osallistuneita olisi useampia. Tässä tutkimus on yksittäisten oppilaiden oppimisen tutkimista. (Metsämuuronen, 2000. 51; Metsämuuronen, 2003. 196; Metsämuuronen, 2006. 117.)

Triangulaatiolla Denzin (1978) kuvaa sitä, että tutkimuksessa voidaan käyttää päätyyppeinä esimerkiksi eri tutkijoita kuvaamaan samaa ilmiötä (tutkijatriangulaatio), useita erilaisia tutkimusaineistoja (aineistotriangulaatio), metodeja (metodi tai metodologinen triangulaatio), tiedonlähteitä ja yhdistää teorioita (teoriatrangualaatio). (Tuomi & Sarajärvi, 2012. 143–145.) Tässä opinnäytetyössä on teoriatrangualaatiota ainakin siltä osin, että dysfasiaan liittyviä ominaispiirteitä ja Bloomin oppimisen tasojen arvioinnin mallia on yhdistetty.

Tutkimuksessa olisi voitu käyttää myös faktorianalyysiä tai yhdistää sitä sisällönanalyysiin. Jos tutkimuksessa olisi yhdistetty erilaisia menetelmiä analysoida tutkimusaineistoa, olisi voitu puhua analyysitriangulaatiosta. Tämä olisi nostanut tutkimusaineiston esille tavalla, joka olisi auttanut saamaan tietoa siitä, miten luotettavana

tutkimusta voitaisiin pitää. Analyysitriangulaation avulla pyritään luonnehtimaan ilmiötä perusteellisemmin, mikä tuottaa tutkimukselle luotettavuutta. (Kimchi, 1991. 364–366.)

Metodin sisäisellä alaluokalla Denzin (1978) tarkoittaa sitä, että tutkija valitsee yhden metodin, jolla hän etsii samaan asiaan vastauksia käyttämällä erityyppisiä kysymyksiä. Työssä haetaan vastausta tälle metodin sisäiselle alaluokalle esittämällä oppilaille erilaisia ja eri oppimisen tasoja kartoittavia kysymyksiä kysymyssarjasta. Metodin ulkoinen alaluokka kuvaisi edellä mainittuun viitaten tilannetta, jossa tutkija kerää tietoa erilaisilla metodeilla samasta aiheesta. (Eskola & Suoranta 1998, 69–70; Tuomi & Sarajärvi, 2012. 144–145.)

8 POHDINTA

Opinnäytetyön, erityisesti sisällön analyysin tekeminen ja sen tulkinta, on ollut mielenkiintoinen oppimisen polku. Työn työstäminen on ollut prosessiluontoista ja sisältänyt monia erilaisia vaiheita. Olen tehnyt lukuisia valintoja, luopunut useista uusista ideoista ja pyrkinyt suuntaamaan tekemisen vain kaikkein olennaisimpaan. Tutkimuksen kirkkaimman ajatuksen ilmaiseminen on ollut mahdollista, joskaan ei täysin onnistunutta, vain pitäytymällä valituissa raameissa.

Tutkimusjoukon suurempi koko ja sen yksittäisten osallistujien tarkkojen diagnoosien määrittelemisen olisivat mahdollistaneet tutkimuksen viemisen tasolle, jossa olisi voitu kartoittaa tarkemmin tukikeinojen merkitys. Toisaalta opinnäytetyötä työstäessä havaitsin, että tutkimusmateriaalia itsessään oli kyllä riittävästi, mutta sen entistä kohdistetumpi ja rajatumpi työstäminen olivat ne tekijät, jotka osoittautuivat haasteellisiksi.

Tässä opinnäytetyössä tutkimustulos tukee Piaget'n geneettisen epistemologian pääajatusta konkreettisten operaatioiden vaiheesta ja lapsen ikään liittyvästä kehityksestä. Tutkimukseen osallistuneiden lasten oppimista ja loogisten operaatioiden ymmärtämistä tuettiin tuomalla esiin opittavaan aineistoon liittyvää visuaalista materiaalia. Visuaaliset symbolit näyttävät tämän tutkimuksen valossa tuovan hieman tukea kielelliseen ilmaisuun ja auttavan lasta ilmaisemaan ajatuksiaan ja konkreettista sisältöä laaja-alaisemmin. Kuvallisen tukemisen avulla itse teksti saa rinnalleen uuden ulottuvuuden ja lapsi alkaa prosessoida kuultua puhetta kielellisesti rikkaammin. Toisaalta yhdellä oppilaista tämä näyttäytyy kielteisesti sulkeutumisena.

Andrew Churches'n (2012) kehittämä mittari Bloomin taksonomian pohjalta (1956) on toimiva arvioinnin tutkimisen välineenä erityisesti, jos oppimisen tasoa ilmaisevien verbien määrä eli operationaalistetut käsitteet ja niiden keskinäinen ominaislaatu ovat yhteneviä. Tässä tutkimuksessa mittarin käyttö oli perusteltua ja sen voidaan todeta oleva arvioinnin välineenä käyttökelpoinen. Kysymyssarjan kysymyksiä muotoilemalla ja hiomalla tarkemmiksi, esittämällä saman määrän kysymyksiä kustakin Bloomin taksonomian oppimisen tason ominaislaadusta, pisteyttämällä kysymyssarjaa yhtenäisemmäksi ja

suorittamalla esitutkimus ennen varsinaisen tutkimuksen empiirisen osuuden keräämistä saadaan kohdistuneemmin kerättyä täsmällisempää tietoa strukturoidun kysymyssarjan toimivuudesta. Edellä mainituilla keinoilla tutkimuksen asetelmalle saadaan lisäksi enemmän luotettavuutta.

Tutkimuksessa käytettyä Bloomin taksonomiaa oppimisen tasoista voidaan kritisoida muun muassa siksi, että ongelmanratkaisutaidot ja ajatteluprosessi ovat monimutkaisia prosesseja. Tässä tutkimuksessa on tietoisesti keskitytty kognitiiviseen oppimiseen ja oppimisprosesseihin. Opettajan ja arvioinnin tekijän on kuitenkin hyvä nähdä oppilas kokonaisvaltaisesti, jolloin hänen elämyksensä, kokemuksensa ja luova ajattelunsa otettaisiin huomioon. Oppimisprosessin näkeminen ennemminkin spiraalina ja monisäikeisenä, kuin lineaarisena tapahtumana, antaisi myös oppimiselle toisenlaista arvoa.

Jatkotutkimukseen voitaisiin kerätä useamman lapsen otos, mikä tukisi tutkimuksen luotettavuutta. Lapsen kielellisen erityisvaikeuden laatu, eli mitä erityispiirteitä hänen kielellisessä prosessoinnissaan on, olisi myös hyvä saada tietää ennen tutkimuksen valmistelua. Näiden tietojen pohjalta lapset voitaisiin jakaa tarkasteltaviin koeryhmiin. Tässä opinnäytetyössä keskitytään siihen, mikä on jo hankalaa lapsella, jolla on kielenkehityksen erityisvaikeutta ja dysfasiaa. Toisaalta voitaisiin myös kysyä, miten tyypillistä olisi, että niin sanottu normaali lapsi onnistuisi tarinoiden kysymyksiin vastaamisessa. Mukaan voitaisiinkin ottaa myös vertailuryhmä, jolla kielellisiä erityisvaikeuksia ei havaita. Tämänkaltaisella tutkimuksen asettelulla saadaan tietoa onko ryhmien sisällä tai näiden välillä havaittavissa yhteneväisyyttä. Tutkimusta voitaisiin esimerkiksi tarkastella käyttämällä esimerkiksi Karvosen ja Rikkolan (2006, 28–29) kuvaamaa havainnointijaotelmaa, joita ovat lapsen *kielellinen tietoisuus ja muisti, nimeämistaidot, puheen tuottaminen, kielen ymmärtäminen sekä kielen tuottamis- ja käyttötavat*.

Opettajan tulee tiedostaa oppilasryhmän vahvuudet ja heikkoudet sekä kielellinen erityisvaikeus ja sen erityiset piirteet. Tämä tieto auttaa opettajaa asiantuntijana käyttämään opetuksessaan visuaalisia tukikeinoja soveltuvana tukimuotona. Tutkimuksessa käytettyä oppimista kartoittavaa strukturoitua kysymyssarjaa ja

Lukuleikkitaikoja-kirjan tarinoita voidaan tarkoituksenmukaisesti toteuttaen suositella opettajan arviointityökaluksi. Tähän tutkimukseen sen soveltuvuus sellaisenaan ei kuitenkaan ollut optimaalinen, koska kysymysten vertailukelpoisuus tarinoiden välillä oli melko heikkoa.

LÄHDELUETTELO

- Aarnos, E. 2007. Kouluun lapsia tutkimaan: havainnointi, haastattelu ja dokumentit. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Juva: PS-kustannus, 170–173, 177–178.
- Ahonen, T. & Haapasalo, S. 2008. Oppimisvaikeudet. Teoksessa Rissanen, P., Kallanranta, T. & Suikkanen, A. (toim.) Kuntoutus. 2. painos. Keuruu: Kustannus Oy Duodecim, 494.
- Ahonen, T. & Lyytinen, P. 2003. Kielen kehityksen vaikeudet. Teoksessa Siiskonen, T., Aro, T., Ahonen, T. & Ketonen, R. (toim.) Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa. Juva: PS-kustannus, 81.
- Ahvenainen, O. & Holopainen, E. 2005. Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Teoreettista taustaa ja opetuksen perusteita. Jyväskylä: Kirjapaino Oma Oy.
- Alaluhta, E. 1990. Leikin ja puhun, liikun ja luen, puhe-lukivaikeudet ja perusvalmiuksien harjoittaminen. Helsinki: Otava.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (Eds.). 2001. A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition. New York: Longman, 67–68. (Alkuteos Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals by a committee of college and university examiners. Handbook 1. Cognitive domain tekijöinä Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. julkaistu 1956).
- Beard, R. M. 1971. Piaget'n kehityspsykologia. Helsinki: KK:n kirjapaino.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. 2007. Research methods in education. 7th Edition. USA. NY: Routledge.

Cole, M. & Cole, S. R. 1993. The development of children. New York: Freeman.

Dey, I. 1993. Qualitative data analysis. A user-friendly guide for social scientists. London: Routledge.

Denzin, N.K. 1978. The research act. 2. painos. New York: McGraw-Hill.

Elkind, D. 1971. Lapset ja nuoret. Jyväskylä: K. J. Gummerus osakeyhtiö.

Ervast, L. & Leppänen, P.H.T. 2010. Kielellinen erityisvaikeus. Teoksessa Korpilahti, P., Aaltonen, O. & Laine, M. (toim.) Kieli ja aivot. Kommunikaation perusteet, häiriöt ja kuntoutus. Turku: Turun yliopisto, Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus, 119–220.

Eskola, A. 1975. Sosiologian tutkimusmenetelmät II. Helsinki: WSOY.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Eskola, J. & Vastamäki, J. 2001. Teemahaastattelu: Opit ja opetukset. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin. Osa I: Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus, 29.

Grönfors, M. 1982. Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät. Helsinki: WSOY.

Grönfors, M. 1985. Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät. Porvoo: WSOY.

Haapasalo, L. 2011. Oppiminen, tieto ja ongelmanratkaisu. Joensuu: Medusa-Software.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1991. Teemahaastattelu. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2004. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino, 214.

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Hujala, E., Puroila, A-M., Parrila-Haapakoski, S. & Nivala, V. 1998. Päivähoidosta varhaiskasvatukseen. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Kagan, J. 1984. The nature of the child. New York: Basic Books.
- Kalliopuuska, M. 1987. Psykologia. Kasvu, kehitys ja koulutettavuus 2. Helsinki: Yliopistopaino.
- Karvonen, P. & Rikkola, L. 2006. Lukuleikkitaikoja. Jyväskylä: Gummerus.
- Kimchi, J. 1991. Triangulation: operational definitions. Nursing Research 40(6): 364–366.
- Kiviniemi, K. 2010. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Juva: PS-kustannus, 70; 81–83.
- Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede 11(1): 3–12.
- Laakso, M-L. 2004. Esikielellinen vuorovaikutus ja kommunikointi. Teoksessa Siiskonen, T., Aro, T., Ahonen, T. & Ketonen, R. (toim.) Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa. 2. painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 33.
- Ketonen, R., Palmroth, A., Röman, M., Salmi, P. & Poikkeus, A-M. 2004. Kieli ja kommunikaatio. Teoksessa Siiskonen, T., Aro, T. Ahonen, T. & Ketonen, R. (toim.) Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa. 2. painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 176–198.
- Kuusinen, J. & Korkiakangas, M. 1995. Ihmisen kehitys elämänkaaren näkökulmasta. Teoksessa Kuusinen, J. (toim.) Kasvatuspsykologia. Juva: WSOY.

- Laitinen, H. 1998. Tapaustutkimuksen perusteet. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 55. Kuopio.
- Marttinen, M., Ahonen, T., Aro, T. & Siiskonen, T. 2001. Kielen kehityksen erityisvaikeus. Teoksessa Ahonen, T., Siiskonen, T. & Aro, T. (toim.) Sanat sekaisin? Kielelliset oppimisvaikeudet ja opetus kouluikässä. Jyväskylä: PS-Kustannus, 19–32.
- Metsämuuronen, J. 2000. Metodologian perusteet ihmistieteissä. Metodologia –sarja 1. Viro: Jaabes OÜ.
- Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Metsämuuronen, J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Miettinen, R. 1984. Kognitiivisen oppimisenäkemyksen tausta. Helsinki: Valtionkoulutuskeskus.
- Opitz, M. F. & Zbaracki, M. D. 2004. Listen Hear! 25 Effective listening comprehension strategies. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Piaget, J. 1970. The principles of genetic epistemology. London: Routledge & Kegan Paul.
- Piaget, J. 1988. Lapsi maailmansa rakentajana. Juva: WSOY.
- Pietilä, V. 1976. Sisällön erittely. Helsinki: Oy Gaudeamus Ab.
- Rapin, I. & Allen, D.A. 1987. Developmental dysphasia and autism in preschool children: characteristics and subtypes. First international symposium. Specific speech and language disorders in children, 20-35.

- Rantala, S-L., Asikainen, M. & Voutilainen, A. 2004. Puheen ja kielellisen kehityksen häiriöt. Teoksessa Sillanpää, M., Herrgård, E., Iivanainen, M., Koivikko, M. ja Rantala, H. (toim.) Lasten neurologia. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 232–240.
- Rantala, S-L. & Hallback, H. 1993. Lasten kehityksellisen dysfasian diagnosoinnista. Teoksessa Hyytiäinen-Ruokokoski, U. (toim.) Dysfasia – kielenkehityksen erityisvaikeus. Turku: Aivohalvaus- ja afasialiitto, 13.
- Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Helsinki: Wsoy.
- Rinne, R. Kivirauma, J. & Lehtinen, E. 2001. Johdatus kasvatustieteisiin. Juva: WSOY.
- Ruoppila, I. 1995. Lapsuus, johdanto. Teoksessa Lyytinen, P., Korkiakangas, M. & Lyytinen, H. (toim.) Näkökulmia kehityspsykologiaan kehitys kontekstissaan. Porvoo: WSOY, 20.
- Saari, S. 2006. Tuottavuus. Teoria ja mittaaminen liiketoiminnassa. Tuottavuuden käsikirja. Vantaa: MIDO OY, 29–33.
- Saarela-Kinnunen, M. & Eskola, J. 2010. Tapaus ja tutkimus = tapaustutkimus? Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Juva: PS-kustannus, 185, 187.
- Siiskonen, T., Aro, T., Ahonen, T. & Ketonen, R. 2009. Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Soininen, M. 1995. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja A:43. Turku: Painosalama Oy.
- Syrjälä, L. & Numminen, M. 1988. Tapaustutkimus kasvatustieteessä. Oulu: Oulun yliopiston kasvatustieteen tiedekunnan tutkimuksia nro 51.

Syrjäläinen, E. 1994. Etnografisen opetuksen tutkimus: kouluetnografia. Teoksessa L. Syrjälä ym. (toim.) Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Rauma: Kirjayhtymä Oy, 90.

Takala, A. & Takala, M. 1988. Psykologinen kehitys lapsuusiässä. Porvoo: WSOY.

Tuomi & Sarajärvi, 2012. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tuovinen, S. & Leppäsaari, T. 1999. Sananlöytämisiongelman kuntoutus. Teoksessa Ahonen, T. & Aro, T. (toim.) Oppimisvaikeudet. Kuntoutus ja opetus yksilöllisen kehityksen tukena. Juva: WSOY, 214.

Vygotsky, L. 1982. Ajattelu ja kieli. (Helkama, K. & Koski-Jännes, A., suom.) A. Prisma-tietokirjasto. Espoo: Weilin & Göös. (Alkuteos Myšlenie i reč julkaistu 1934).

Internet-lähteet

Arvioinnin tarkastelun väline, 2012. [Viitattu 9.4.2012] Saatavissa: <http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Analysis+Tools>

Bloomin taksonomia, 2012. [Viitattu 21.3.2012] Saatavissa: http://www.odu.edu/educ/roverbau/Bloom/blooms_taxonomy.htm

Dysfasia – lapsen kielen ja puheen kehityksen häiriö, 2012. [Viitattu 18.1.2012] Saatavissa: <http://www.tohtori.fi/?page=2442205&id=9025100>

Lasten ja nuorten kielellinen erityisvaikeus, 2012. [Viitattu 18.1.2012] Saatavissa: http://www.aivoliitto.fi/kielellinen_erityisvaikeus_%28sli%29/kielellinen_erityisvaikeus

Terapiakeskus Terapeia, 2012. [Viitattu 18.1.2012] Saatavissa: http://www.terapeija.fi/puhe_lahestymistavat.shtml

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2012. [Viitattu 4.4.2012] Saatavissa:

<http://91.202.112.142/codeserver/pages/classification-view-page.xhtml?classificationKey=23&versionKey=58>

Liite 1 Työvälineen muodostaminen Tarina 1					
PÄÄLUOKKA	YLÄLUOKKA	ALALUOKKA		ANALYYSIYKSIKKÖ	
		Kysymyksen alkuperäisilmaus	Kysymyksen pelkistetty ilmaus	Kysymyksen vastauksen alkuperäisilmaus	Kysymyksen vastauksen pelkistetty ilmaus
Oppimisen tasot Bloomin (1956) taksonomian mukaan	Oppimisen tason kysymys Karvoson ja Rikkolan (2006) mukaan	Alkuperäisilmaukset oppimista arvioivista kysymyksistä kultakin oppimisen tasolta			Pelkistetyt ilmaukset esitellystä materiaalista
Muistaminen	Tarinan tiivistäminen	Kerro lyhyesti, mistä tarina kertoo.	Keskeinen sisältö	...sirkus Bobo saapui Satukylän asemalle...	Sirkus tuli Satukylään.
				...sirkus Bobo oli saapunut Satukylään...	
				...taikavälineet... taikalaatikkoa... taikanappuloihin... taikakirjan...	Aiheena oli taikuus.
				Lukemista tarvitaan moneen asiaan... Osaan minäkin vähän lukea... Minä haluaisin oppia lukemaan muutakin kuin oman nimeni ja muutaman sanan.	Tarinassa käsiteltiin lukemaan oppimista.
	Muistikysymys	Mitä Pamaus ja Suhaus tekevät sirkuksessa?	Pamauksen ja Suhausuksen tehtäväkuvaus sirkuksessa	...hakenut avoimna olevaa rumpalin paikkaa...	Pamaus soittaa rumpuja.
				Toinen uusi soittotaitelija on nopea, pitkäkinttuinen kirppu Suhaus... päättyi kuin salamatkustaja sirkus Boboon torvensoittajaksi.	Suhaus soittaa torvea.
		Mistä Pamaus ja Suhaus ovat saaneet taitelijanimensä?	Pamauksen ja Suhausuksen taitelijanimien alkuperät	Sirkuskissa käyttää rumpujen soitossa apuna päitsi neljää tassuaan, myös pitkää karvaista häntäänsä, josta lähtee aina mojova pamaus sen osuessa rumpukalvolle.	Pamaus paukuttaa tassuja ja häntää rumpuun.
				Taitelijanimensä Suhaus on saanut erikoisesta tavasta puhaltaa torveen kaikenkarvaisia suhauksia...	Suhaus puhaltaa suhauksia torveen.
		Mitä Pamaus ja Suhaus haluavat oppia?	Pamauksen ja Suhausuksen oppimisen kiinnostuksen kohde	Olisi mahtavaa oppia tekemään taikatemppuja. Sitä ennen meidän pitäisi oppia lukemaan, muuten emme tajua hölkäsen pölystä tastä taikakirjasta...	He haluaisivat oppia lukemaan.
		Mitkä ovat Pamauksen mielikirjoja?	Pamauksen mielikirjat	Jos osaisin lukea hyvin, painelisin kirjastoon ja lainaisin itselleni kaikenlaisia luonto- ja tutkimuskirjoja.	luonto- ja tutkimuskirjat
		Mitkä ovat Suhausuksen mielikirjoja?	Suhausuksen mielikirjat	Minä voisin lainata Aku Ankka -lehtiä... ...jos oppisin lukemaan tätä taikakirjaa, niin taikoisin itselleni pehmeän ketunhännän...	Aku Ankka -lehdet ja taikakirja
		Mitä muita esiintyjä sirkuksessa on?	Sirkuksen muut esiintyjät	Jonon edessä marssi sirkusorkesteri...	sirkusorkesteri
				Perässä astelivat sirkustirehtööri...	sirkustirehtööri Silinder
				Sirkuksen ehdoton vetonaula olisi kuitenkin maailmankuulu taikuri Nestori Neropatti...	sirkustaikuri Nestori Neropatti
				Pellet kulkivat... Sirkuksen voimanainen nostelisi... Sirkuksen eläintenkesyttäjä ohjaisi... ...liekkejä uhmaava tulennielijä... Käärmenainen kiemurtelisi... ... akrobaatit ponnistaisivat...	sirkustelijoita: pellejä, voimanainen, eläintenkesyttäjä, tulennielijä, käärmenainen ja akrobaatteja
				painavia krokotiilejä... ...moottoripyöräileviä karhuja... ... soittavia apinoita... ... tanssivia tiikereitä...	sirkuseläimiä: krokotiilejä, apinoita, karhuja ja tiikereitä

Liite 1 Työvälineen muodostaminen Tarina 1					jatkuu
<i>PÄÄLUOKKA</i>	<i>YLÄLUOKKA</i>	<i>ALALUOKKA</i>		<i>ANALYYSIYKSIKKÖ</i>	
Oppimisen tasot Bloomin (1956) taksonomian mukaan	Oppimisen tason kysymys Karvojen ja Rikkolan (2006) mukaan	<i>Kysymyksen alkuperäisilmaus</i> Alkuperäisilmaukset oppimista arvioivista kysymyksistä kultakin oppimisen tasolta	<i>Kysymyksen pelkistetty ilmaus</i>	<i>Kysymyksen vastauksen alkuperäisilmaus</i>	<i>Kysymyksen vastauksen pelkistetty ilmaus</i> <i>Pelkistetyt ilmaukset esitellystä materiaalista</i>
Ymmärtäminen	Ymmärtämiskysymys?	Miksi kannattaa opetella lukemaan?	Lukemaan opettelemisen hyödyllisyyden aspekti	Vastausta ei löydy suoraan tekstistä.	Oppilas vastaa omin sanoin.
		Mihin kokki tarvitsee lukutaitoa?	Kokin lukutaidon tarve	...valmistaisi meille väärät sapuskat, jos hän ei osaisi lukea reseptejä...	reseptien lukemiseen
Analysoiminen	Analysointikysymys	Mitä eroa on sirkuskissa Pamauksella ja sirkuskirppu Suhauksella?	Pamauksen ja Suhauksen eroavaisuudet	Sirkuskissa Pamaus on entinen kulkurikissa... ..pitkäkintuinen kirppu Suhaus...	Ne ovat eri eläimiä.
				Sirkuskissa käyttää rumpujen soitossa apuna... Taiteilijanimensä Suhaus on saanut erikoisesta tavasta puhalttaa torveen...	Ne soittavat erilaisia soittimia.
				...lainaisin itselleni kaikenlaisia luonto- ja tutkimuskirjoja... ... Minä voisin lainata <i>Aku Ankka</i> –lehtiä... ..jos oppisin lukemaan tätä taikakirjaa, niin taikaisin itselleni pehmeän ketunhännän...	Ne ovat kiinnostuneita erilaisista kirjoista.
		Mitä eroa on <i>Aku Ankka</i> –kirjoilla ja tutkimuskirjoilla?	<i>Aku Ankka</i> –kirjojen ja tutkimuskirjojen eroavaisuudet	Vastausta ei löydy suoraan tekstistä.	Toinen perustuu kuviteltuun ja toinen tietoon.

Liite 2 Oppimista arvioivat kysymykset ja oppilaan vastaukset, Tarina 1

Tarina1 Sirkus Bobo saapuu Satukylään

<i>PÄÄLUOKKA</i> Oppimisen tasot Bloomin (1956) taksonomian mukaan	<i>YLÄLUOKKA</i> Oppimisen tasot Karvoson ja Rikkolan (2006) mukaan	<i>ALALUOKKA,</i> <i>kysymyksen</i> <i>alkuperäisilmaus</i> Alkuperäisilmaukset oppimista arvioivista kysymyksistä kultakin oppimisen tasolta	<i>ANALYYSIYKSIKKÖ,</i> <i>kysymyksen vastauksen</i> <i>pelkistetty ilmaus</i> Pelkistetyt ilmaukset esitellystä materiaalista	<i>ANALYYSIYKSIKKÖ,</i> Oppilaan vastaus verrattuna kysymyksen vastauksen pelkistettyyn ilmaukseen <i>lapsi osaa vastata 1,</i> <i>lapsi ei osaa vastata 0</i>		
				lapsi1	lapsi2	lapsi3
<i>Muistaminen</i>	<i>Tarinan</i> <i>tiivistäminen</i>	Mu1 Kerro lyhyesti, mistä tarina kertoi.	Sirkus tuli Satukylään.	1	1	0
			Aiheena oli taikuu.	1	0	1
			Tarinassa käsiteltiin lukemaan oppimista.	1	0	1
	<i>Muistikysymys</i>	Mu2 Mitä Pamaus ja Suhaus tekevät sirkuksessa?	Pamaus soittaa rumpuja.	1	1	0
			Suhaus soittaa torvea.	1	1	0
		Mu3 Mistä Pamaus ja Suhaus ovat saaneet taitelijanimensä?	Pamaus paukuttaa tassuja ja häntää rumpuun.	0	1	0
			Suhaus puhalttaa suhauksia torveen.	0	1	0
		Mu4 Mitä Pamaus ja Suhaus haluavat oppia?	He haluaisivat oppia lukemaan.	1	1	1
		Mu5 Mitkä ovat Pamauksen mielikirjoja?	luonto- ja tutkimuskirjat	0	1	0
		Mu6 Mitkä ovat Suhauksen mielikirjoja?	Aku Ankka -lehdet ja taikakirja	1	0	0
		Mu7 Mitä muita esiintyjä sirkuksessa on?	Sirkusorkesteri	0	0	0
			sirkustirehtööri Silinder	0	0	0
			sirkustaikuri Nestori Neropatti	0	1	1
			sirkustelijoita: pellejä, voimanainen, eläintenkesyttäjä, tulennielijä, käärmenainen ja akrobaatteja	1	1 (2kpl)	1
			sirkuseläimiä: krokotiilejä, apinoita, karhuja ja tiikereitä	1 (3kpl)	1 (3kpl)	0
<i>Ymmärtäminen</i>	<i>Ymmärtämiskysymys</i>	Ym1 Miksi kannattaa opetella lukemaan?	<i>Lapsi vastaa tähän omin sanoin.</i>	1	1	1
			Lukemalla oppii uusia temppuja (taikuri), reittejä ja karttoja (sirkusjunan kuljettaja), reseptejä (eläintenhoitaja) ja sirkusmainoksia (kylän lapset ja aikuiset).	0	0	0
		Ym2 Mihin kokki tarvitsee lukutaitoa?	reseptien lukemiseen	0	0	1
<i>Analysoiminen</i>	<i>Analysointikysymys</i>	An1 Mitä eroa on sirkuskissa Pamauksella ja sirkuskirppu Suhauksella?	Ne ovat eri eläimiä.	1	1	1
			Ne soittavat erilaisia soittimia.	0	1	1
			Ne ovat kiinnostuneita erilaisista kirjoista.	0	0	0
		Mitä eroa on Aku Ankka - kirjoilla ja tutkimuskirjoilla?	Toinen perustuu kuviteltuun ja toinen tietoon.	1	0	0

Liite 3 Oppimista arvioivat kysymykset ja oppilaan vastaukset, Tarina 2

Tarina2 Taikaäänet

<i>PÄÄLUOKKA</i> Oppimisen tasot Bloomin (1956) taksonomian mukaan	<i>YLÄLUOKKA</i> Oppimisen tasot Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan	<i>ALALUOKKA,</i> <i>kysymyksen</i> <i>alkuperäisilmaus</i> Alkuperäisilmaukset oppimista arvioivista kysymyksistä kultakin oppimisen tasolta	<i>ANALYYSIYKSIKKÖ,</i> <i>kysymyksen vastauksen</i> <i>pelkistetty ilmaus</i> Pelkistetyt ilmaukset esitellystä materiaalista	<i>ANALYYSIYKSIKKÖ</i> Oppilaan vastaus verrattuna kysymyksen vastauksen pelkistettyyn ilmaukseen <i>lapsi osaa vastata 1,</i> <i>lapsi ei osaa vastata 0</i>		
				lapsi1	lapsi2	lapsi3
<i>Muistaminen</i>	<i>Tarinan tiivistäminen</i>	Kerro lyhyesti, mitä tarinassa tapahtui.	Sirkusesitys oli menestys.	0	0	0
			Pamaus ja Suhaus halusivat oppia käyttämään ääninappulaa.	0	1	1
			Pamaus ja Suhaus yrittävät saada taikalaatikkoa auki.	1	1	0
	<i>Muistikysymys</i>	Mitä taikuri Nerobatti taikoi illan näytöksessä?	Hän oli taikonut korvan takaa rahaa.	1	1	1
			...housunlahkeeseen hiiren.	0	1	0
			... kaasuilmapallon.	1	1	0
			...kastemekon. *	0	0	0
			...hämähäkin.	0	0	0
	<i>Ymmärtäminen</i>	<i>Ymmärtämiskysymys</i>	Miksi Pamaus ei aluksi halunnut painaa taikalaatikon nappulaa?	Hän pelkäsi häntänsä muuttuvan auton pakoputkeksi.	1	1
...sian saparoksi				1	1	0
...pitkäksi nakkimakkaraksi.				1	1	1
<i>Analysoiminen</i>	<i>Analysointi- kysymys</i>	Mitä ääniä taikalaatikosta tuli ja mihin kirjaimiin ne liittyvät?	<i>(Kummittelevan kurkun ääni</i>	0	0	0)
			Öö	1	0	0
			<i>(Rokkaavan rusinan ääni</i>	0	0	0)
			Rr	1	0	1
			<i>(Itkevän itikan ääni</i>	0	0	0)
			Ii	1	0	1

**Lukuleikkitaikoja-tarinassa esiintynyt sana suklaanappi on muutettu tekstiin sanaksi kastemekoksi. Näin on menetelty, koska tämä oli opetustilanteessa helpompi visuaalisesti havainnollistaa. Suluilla merkityt on huomioitu analyysissä vaikka niitä ei ole laskettu kokonaispistemäärää*

Liite 4 Videoinnista tehdyt havainnot

Opp1: Tarina1

Aika	Toiminto
0:25	Vilkaisee kameraan
1:18	Vilkaisee kameraan
1:28	Vilkaisee kameraan
2:28	Vilkaisee kameraan
2:40	Vilkaisee kameraan
2:52	Vilkaisee kameraan
3:17	Paikanvaihtoa
3:30	Pää huojuu n. 1 min
5:19	Vilkaisee kameraan
8:40	Paikanvaihtoa
9:10	Vilkaisee kameraan
kokonaiskesto 10:12	

Opp1: Tarina2

Aika	Toiminto
	Aluksi lukee "ääninappula-sanan" taikalaatikon kyljestä. "Mikä ihmeen ääninappula? .. Öö.. Mikä ihmeen ääninappula?"
00:00	Silmien pyörittelyä
2:15	Hymyilee
5:46	Naurahdus
7:10	Hymyilee
7:20	Haukottelee
kokonaiskesto 8:00	

Opp2: Tarina1

Aika	Toiminto
0:52	paikanvaihtoa tuolillaan

1:10	katsoo kameraan
1:20	siirtää tuolin
1:50	keskeyttää asiasta → "Mikä sirkus Bobo oli? Oliko siellä norsuja?"
2:05	keskeyttää asiasta → "Oliks se sellainen pikkuinen kirppu (Suhaus)?"
4:10	naurahdus
4:45	keskeyttää epäolennaisesta
5:00	sormien tutkiskelua
5:10	säpsähdys
5:30	siirtää tuolia (Tarinassa on 'auttavat järjestämään'-kohta.)
7:15	kääntyy katsomaan muualle
8:00	kulmien ja silmien kurtistus
8:30	hymyilee kameraan
kokonaiskesto 10:07	
Lopussa tulee tutkimaan. tarinan päähahmoja.. "Toi taitaa olla kissa ja toi kirppu."	

Opp2: Tarina2

Aika	Toiminto
	Ennen tarinaa: lukee "ääninappula-sanan".
Alussa	käsi suun edessä
0:45	vilkaisee kameraan + säpsähdys
1:07	naurahdus + kurkkaa kameraa + vaihtaa asentoa
1:17	paikanvaihtoa tuolillaan
1:50	paikanvaihtoa tuolillaan
2:00	silmiä ja kulmien kurtistelu
2:05	keskeyttää olennaisesta → "Ai onks tollanen se sirkus?"
2:30	naurahdus + hypähdys
3:35	naurahdus + hypähdys ja siirtää katseen muualle
3:40	hyppii
3:50	katselee muualle
4:07	hymyilee
5:46	vilkaisee kameraan
5:50	säpsähdys + vaihtaa asentoa

6:08	naurahdus + hypähdys
6:25	pää pöytään, kuuntelee
6:33	naurahdus
7:40	nyrpistely, väkinäinen hymy + pitelee korviaan ("öö"-kohta)
8:00	hymyilee
8:05	naru käteen
kokonaiskesto 8:00	
Kysyy lopussa: "Miten niinku sil oli taikurin vikaa?"	

Opp3: Tarina1

Aika	Toiminto
	Alussa virallisen oloisesti kädet ristissä
0:50	pää notkuu
1:30	yrittää "taikatemppua" sormien kanssa
1:50	sormien tutkiskelu ja pureskelu
2:50	haukottelua
3:20	haukottelua +3 kertaa lisää
3:50	silmiä pyörittely, naurua kameraan
4:15	sormien tutkiskelu ja pureskelu
5:10	kameraan katsominen
5:50	paikanvaihtoa, kädet poskille
6:30	sormien tutkiskelu ja pureskelu
7:00	naurahdus
7:40	naurahdus
7:55	sormien tutkiskelu ja pureskelu
8:15	peittää käsillä kasvot
8:55	hymyilee kameraan
10:10	naurahdus
kokonaiskesto 10:55	

Opp3: Tarina2

Aika	Toiminto
	Ennen tarinaa: lukee ääninappulan.
00:00	sormien tutkiskelua, pureskelua (koko ajan)
alussa	virallisen oloisesti kädet ristissä, pää notkuu, yrittää taikatemppua, sormien pyörittelyä, naurua kameraan, hymyilee kameraan
1:20	kurtistelee kulmiaan ja silmiään, nenän nyrpistely, hymy, silmien siristys (uusi kuva esille)
1:29	naurahdus
1:40	peittää käsillään kasvot
2:00	naurahdus
2:30	kameraan katsominen
3:06	hymyilee
3:40	paikanvaihtoa
4:15	naurahdus
5:00	hymyilee
5:20	naurahdus
6:10	kameraan katsominen
6:45	hymyilee
6:45	jalat heiluvat, puhalttaa savua
7:45	hieroo silmiä
8:00	lopetus
kokonaiskesto 8:00	Tiedustelee lopussa: "Jäikö ne pimeeseen?"

Liite 5 Tarina 1 ilman visuaalisia tukikeinoja Oppilas 1: oppimisen tasoja kuvaava taulukko

Tr1 Ilman VIS O1 <i>Tr1 = tarina1</i> <i>VIS = ilman visuaalisia tukikeinoja</i> <i>O1 = oppilas1</i> <i>EOV = ei ole vastannut</i> <i>EOS= ei osaa sanoa</i>		Oppimisen tasot Bloomin (1956) pohjalta Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan Kullekin oppimisen tason kysymykselle on annettu oma koodinimi. Esimerkiksi muistamisen tasolle Mu, ymmärtämisen tasolle Ym jne. Tason jälkeen merkitty numero kuvaa kysymyksen kronologista järjestystä. <i>X</i> = episodi 1. oppilaan vastaus. Tutkijan arvio, mikä tai mitkä verbit sopivat kuhunkin kysymystyyppiin ko. oppilaan kohdalla parhaiten.						
OPPIMISEN TASOT 1. tiedollisten tavoitteiden tasot Bloomin (2001) taksonomian mukaan	OPPIMISEN TASOA ILMAISEVAT VERBIT 1. operationaaliset käsitteet	Muistaminen (Mu1-7)	Ymmärtäminen (Ym1)	Soveltaminen (So1)	Analysoiminen (An1-2)	Syntetisoiminen (Sy1-2)	Arvioiminen (Ar1-2)	Oppimistavoitteen saavuttaminen kullakin osa-alueella
Muistaminen		EOS Mu5						
	tunnistaa (Identify)				An1		Ar1	
	luettelee (Listing)	Mu1,2,3,7			An1			
	kuvailee (Describe)	Mu1,3	Ym1,2		An1,2			
	nimeää (Name)	Mu2,6		So1				
	ilmaisee/kertoo (state)							
	määrittelee (define)	Mu4			An1	Sy1		
Ymmärtäminen	aprikoi/järkeilee (Infer)		Ym1			Sy1,2	Ar2	
	kertoo (Interpret)	Mu3	Ym1,2					
	luokittelee (Classifying)				An1,2			
	lausua toisin sanoin, tehdä yhteenveto (Paraphrasing&Summarising)							
	laskee&ratkaisee (Calculate&Solve)							
	keskustelee (Discuss)							
	jaottelee (Factorise)				An1,2			
	piirtää (Drawing)							
	selittää (Explaining)	Mu3	Ym1			Sy1		
	havainnollistaa (Exemplifying)		Ym1,2					
Soveltaminen	suorittaa/toteuttaa (Implementing)							
	toteuttaa (carring out)							
	käyttää (using)							
	erottelee (Differentiate)							
Analysoiminen	vertailee (Comparing)				An1,2			
	kertoo jonkin johtuvan jostakin (Attributing)		Ym2					
	järjestee (Organising)				An2		Ar2	

	koostaa (Structuring)							
	analysoi (Analyse)		Ym1					
	lokeroi (Mind-mapping)						Ar2	
Arvioiminen	tarkistaa&arvostelee (Checking&Judging)							
	kyseenalaistaa (Hypothesising)							
	koettelee/testaa (testing)							
	kokeilee (Experimenting)		Ym1					
	kritisoi (Critiquing)							
	arvostelee (Reviewing)							
	reflektoi (Reflecting)						Ar2	
	todistaa/varmentaa (validating)		Ym1					
Uuden luominen	sommittelee (Designing)							
	muodostaa/konstruoi (Constructing)							
	keksii (Inventing)							
	luo/rakentaa/produsoi (Making)							
	suunnittelee/ideoi (Devising)							
	luonnostelee/sommittelee (Planning)							
	suuntaa/tuottaa (Directing/producing)							

Liite 6 Tarina 1 ilman visuaalisia tukikeinoja Oppilas 2: oppimisen tasoja kuvaava taulukko

Tr1 Ilman VIS O2 <i>Tr1 = tarina1</i> <i>VIS = ilman visuaalisia tukikeinoja</i> <i>O2 = oppilas2</i> <i>EOV = ei ole vastannut</i> <i>EOS= ei osaa sanoa</i>		Oppimisen tasot Bloomin (1956) pohjalta Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan Kullekin oppimisen tason kysymykselle on annettu oma koodinimi. Esimerkiksi muistamisen tasolle Mu, ymmärtämisen tasolle Ym jne. Tason jälkeen merkitty numero kuvaa kysymyksen kronologista järjestystä. <i>X</i> = episodi 1. oppilaan vastaus. Tutkijan arvio, mikä tai mitkä verbit sopivat kuhunkin kysymystyyppiin ko. oppilaan kohdalla parhaiten.						
OPPIMISEN TASOT 1. tiedollisten tavoitteiden tasot Bloomin (2001) taksonomian mukaan	OPPIMISEN TASOA ILMAISEVAT VERBIT 1. operationaaliset käsitteet	Muista- minen (Mu1-7)	Ymmär- täminen (Ym1)	Sovel- ta- minen (So1)	Analy- soiminen (An1-2)	Synteti- soimi- nen (Sy1- 2)	Arvioi- minen (Ar1-2)	Oppimis- tavoitteen saavuttaminen kullakin osa- alueella
Muistaminen				EOS So1			EOV Ar1,2	
	tunnistaa (Identify)	Mu4			An1			
	luettelee (Listing)	Mu2,3,7	Ym2		An1			
	kuvailee (Describe)	Mu1,2,6	Ym1,2		An1,2	Sy1,2		
	nimeää (Name)	Mu1,2,5	Ym1					
	ilmaisee/kertoo (state)	Mu2			An1			
	määrittelee (define)	Mu4,7			An1	Sy1,2		
Ymmärtäminen	aprikoi/järkeilee (Infer)		Ym1			Sy1		
	kertoo (Interpret)	Mu1,6	Ym2		An1	Sy1,2		
	luokittelee (Classifying)				An1,2			
	lausua toisin sanoin, tehdä yhteenveto (Paraphrasing&Summarising)							
	laskee&ratkaisee (Calculate&Solve)							
	keskustelee (Discuss)							
	jaottelee (Factorise)	Mu2						
	piirtää (Drawing)							
	selittää (Explaining)	Mu1,6,7	Ym1,2		An1			
	havainnollistaa (Exemplifying)		Ym2					
Sovelaminen	suorittaa/toteuttaa (Implementing)							
	toteuttaa (carring out)							
	käyttää (using)							
	erottelee (Differentiate)							
Analysoiminen	vertailee (Comparing)				An1			
	kertoo jonkin johtuvan jostakin (Attributing)							
	järjestelee (Organising)							

	koostaa (Structuring)							
	analysoi (Analyse)							
	lokeroi (Mind-mapping)							
Arvioiminen	tarkistaa&arvostelee (Checking&Judging)							
	kyseenalaistaa (Hypothesising)							
	koettelee/testaa (testing)							
	kokeilee (Experimenting)							
	kritisoii (Critiquing)							
	arvostelee (Reviewing)							
	reflektoi (Reflecting)							
	todistaa/varmentaa (validating)							
Uuden luominen	sommittelee (Designing)							
	muodostaa/konstruoi (Constructing)							
	keksii (Inventing)							
	luo/rakentaa/produsoi (Making)							
	suunnittelee/ideoi (Devising)							
	luonnostelee/sommittelee (Planning)							
	suuntaa/tuottaa (Directing/producing)							

Liite 7 Tarina 1 ilman visuaalisia tukikeinoja Oppilas 3: oppimisen tasoja kuvaava taulukko

Tr1 Ilman VIS O3 <i>Tr1 = tarina1</i> <i>VIS = ilman visuaalisia tukikeinoja</i> <i>O3 = oppilas3</i> <i>EOV = ei ole vastannut</i> <i>EOS= ei osaa sanoa</i>		Oppimisen tasot Bloomin (1956) pohjalta Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan Kullekin oppimisen tason kysymykselle on annettu oma koodinimi. Esimerkiksi muistamisen tasolle Mu, ymmärtämisen tasolle Ym jne. Tason jälkeen merkitty numero kuvaa kysymyksen kronologista järjestystä. X = episodi 1. oppilaan vastaus. Tutkijan arvio, mikä tai mitkä verbit sopivat kuhunkin kysymystyyppiin ko. oppilaan kohdalla parhaiten.						
OPPIMISEN TASOT I. tiedollisten tavoitteiden tasot Bloomin (2001) taksonomian mukaan	OPPIMISEN TASOA ILMAISEVAT VERBIT I. operationaaliset käsitteet	Muistaminen (Mu1-7)	Ymmärtäminen (Ym1-2)	Sovel-taminen (So1)	Analy-soimi-nen (An1)	Synteti-soimi-nen (Sy1-2)	Arvioi-minen (Ar1-2)	Oppimis-tavoitteen saavuttamine n kullakin osa-alueella
Muistaminen		EOS Mu5		EOV				
	tunnistaa (Identify)	Mu1			An1			
	luettelee (Listing)	Mu1,7	Ym1		An1			
	kuvailee (Describe)	Mu6	Ym2		An2	Sy2		
	nimeää (Name)	Mu1,3						
	ilmaisee/kertoo (state)							
	määrittelee (define)	Mu4,5			An1	Sy1		
Ymmärtäminen	aprikoi/järkeilee (Infer)		Ym1		An2	Sy1		
	kertoo (Interpret)	Mu2,6	Ym1,2		An2	Sy2	Ar1,2	
	luokittelee (Classifying)	Mu6			An1			
	lausua toisin sanoin, tehdä yhteenveto (Paraphrasing&Summarising)							
	laskee&ratkaisee (Calculate&Solve)							
	keskustelee (Discuss)							
	jaottelee (Factorise)							
	piirtää (Drawing)							
	selittää (Explaining)	Mu3,6				Sy1,2	Ar2	
	havainnollistaa (Exemplifying)		Ym2					
Sovel-taminen	suorittaa/toteuttaa (Implementing)							
	toteuttaa (carring out)							
	käyttää (using)							
	erottelee (Differentiate)							
Analysoi-minen	vertailee (Comparing)							
	kertoo jonkin johtuvan jostakin (Attributing)		Ym2				Ar2	

	järjestee (Organising)							
	koostaa (Structuring)							
	analysoi (Analyse)							
	lokeroi (Mind-mapping)							
Arvioiminen	tarkistaa&arvostelee (Checking&Judging)							
	kyseenalaistaa (Hypothesising)							
	koettelee/testaa (testing)							
	kokeilee (Experimenting)							
	kritisoii (Critiquing)							
	arvostelee (Reviewing)							
	reflektoi (Reflecting)							
	todistaa/varmentaa (validating)							
Uuden luominen	sommittelee (Designing)							
	muodostaa/konstruoi (Constructing)							
	keksii (Inventing)							
	luo/rakentaa/produsoi (Making)							
	suunnittelee/ideoi (Devising)							
	luonnostelee/sommittelee (Planning)							
	suuntaa/tuottaa (Directing/producing)							

Liite 8 Tarina 2 visuaaliset tukikeinot käytettyinä Oppilas 1: oppimisen tasoja kuvaava taulukko

Tr2 Ilman VIS O1		Oppimisen tasot Bloomin (1956) pohjalta Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan						
Tr2 = tarina2 VIS = ilman visuaalisia tukikeinoja O1 = oppilas1 EOV = ei ole vastannut EOS= ei osaa sanoa		Kullekin oppimisen tason kysymykselle on annettu oma koodinimi. Esimerkiksi muistamisen tasolle Mu, ymmärtämisen tasolle Ym jne. Tason jälkeen merkitty numero kuvaa kysymyksen kronologista järjestystä. X = episodi 1. oppilaan vastaus. Tutkijan arvio, mikä tai mitkä verbit sopivat kuhunkin kysymystyyppiin ko. oppilaan kohdalla parhaiten.						
OPPIMISEN TASOT 1. tiedollisten tavoitteiden tasot Bloomin (2001) taksonomian mukaan	OPPIMISEN TASOA ILMAISEVAT VERBIT 1. operationaaliset käsitteet	Muista- minen (Mu1-2)	Ymmär- täminen (Ym1)	Sovel- tami- nen (So1)	Analy- soimi- nen (An1)	Synteti- soimi- nen (Sy1)	Arvioi- minen (Ar1)	Oppimis- tavoitteen saavuttaminen kullakin osa-alueella
Muistaminen								
	tunnistaa (Identify)							
	luettelee (Listing)	Mu2	Ym1		An1			
	kuvailee (Describe)	Mu1,2	Ym1				Ar1	
	nimeää (Name)		Ym1					
	ilmaisee/kertoo (state)	Mu1					Ar1	
	määrittelee (define)							
Ymmärtäminen	aprikoi/järkeilee (Infer)			So1		Sy1		
	kertoo (Interpret)					Sy1	Ar1	
	luokittelee (Classifying)							
	lausua toisin sanoin, tehdä yhteenveto (Paraphrasing&Summarising)							
	laskee&ratkaisee (Calculate&Solve)							
	keskustelee (Discuss)	Mu1				Sy1	Ar1	
	jaottelee (Factorise)							
	piirtää (Drawing)							
	selittää (Explaining)			So1		Sy1	Ar1	
	havainnollistaa (Exemplifying)					Sy1		
Soveltaminen	suorittaa/toteuttaa (Implementing)							
	toteuttaa (carring out)						Ar1	
	käyttää (using)						Ar1	
	erottelee (Differentiate)							
Analysoi minen	vertailee (Comparing)							
	kertoo jonkin johtuvan jostakin (Attributing)			So1				

	järjestee (Organising)					Sy1		
	koostaa (Structuring)							
	analysoi (Analyse)					Sy1		
	lokeroi (Mind-mapping)							
Arvioiminen	tarkistaa&arvostelee (Checking&Judging)							
	kyseenalaistaa (Hypothesising)	Mu1						
	koettelee/testaa (testing)	Mu1						
	kokeilee (Experimenting)							
	kritisoii (Critiquing)						Ar1	
	arvostelee (Reviewing)							
	reflektoi (Reflecting)			So1		Sy1		
	todistaa/varmentaa (validating)							
Uuden luominen	sommittelee (Designing)							
	muodostaa/konstruoi (Constructing)							
	keksii (Inventing)						Ar1	
	luo/rakentaa/produsoi (Making)						Ar1	
	suunnittelee/ideoi (Devising)							
	luonnostelee/sommittelee (Planning)							
	suuntaa/tuottaa (Directing/producing)							

Liite 9 Tarina 2 visuaaliset tukikeinot käytettyinä Oppilas 2: oppimisen tasoja kuvaava taulukko

Tr2 VIS O2		Oppimisen tasot Bloomin (1956) pohjalta Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan							Oppimis- tavoitteen saavuttaminen kullakin osa-alueella
Tr2 = tarina2 VIS = visuaalisia tukikeinoja on käytetty O2 = oppilas2 EOV = ei ole vastannut EOS= ei osaa sanoa		Kullekin oppimisen tason kysymykselle on annettu oma koodinimi. Esimerkiksi muistamisen tasolle Mu, ymmärtämisen tasolle Ym jne. Tason jälkeen merkitty numero kuvaa kysymyksen kronologista järjestystä. X = episodi 1. oppilaan vastaus. Tutkijan arvio, mikä tai mitkä verbit sopivat kuhunkin kysymystyyppiin ko. oppilaan kohdalla parhaiten.							
OPPIMISEN TASOT I. tiedollisten tavoitteiden tasot Bloomin (2001) taksonomian mukaan	OPPIMISEN TASOA ILMAISEVAT VERBIT I. operationaaliset käsitteet	Muista- minen (Mu1-2)	Ymmär- täminen (Ym1)	Sovel- tami- nen (So1)	Analy- soimi- nen (An1)	Synteti- soimi- nen (Sy1)	Arvioi- minen (Ar1)		
							EOV Ar1		
Muistaminen	tunnistaa (Identify)								
	luettelee (Listing)	Mu2	Ym1		An1	Sy1			
	kuvailee (Describe)	Mu1	Ym1			Sy1			
	nimeää (Name)		Ym1						
	ilmaisee/kertoo (state)								
	määrittelee (define)								
	Ymmärtäminen	aprikoi/järkeilee (Infer)							
kertoo (Interpret)		Mu1		So1					
luokittelee (Classifying)									
lausua toisin sanoin, tehdä yhteenveto (Paraphrasing&Summarising)									
laskee&ratkaisee (Calculate&Solve)									
keskustelee (Discuss)									
jaottelee (Factorise)									
piirtää (Drawing)									
selittää (Explaining)			Ym1						
havainnollistaa (Exemplifying)									
Sovelta-mnen	suorittaa/toteuttaa (Implementing)								
	toteuttaa (carring out)								
	käyttää (using)								
	erottelee (Differentiate)								
Analysoi minen	vertailee (Comparing)								
	kertoo jonkin johtuvan jostakin (Attributing)								

	järjestee (Organising)							
	koostaa (Structuring)							
	analysoi (Analyse)							
	lokeroi (Mind-mapping)							
Arvioiminen	tarkistaa&arvostelee (Checking&Judging)							
	kyseenalaistaa (Hypothesising)							
	koettelee/testaa (testing)	Mu1						
	kokeilee (Experimenting)	Mu1						
	kritisoii (Critiquing)							
	arvostelee (Reviewing)							
	reflektoi (Reflecting)							
	todistaa/varmentaa (validating)							
Uuden luominen	sommittelee (Designing)							
	muodostaa/konstruoi (Constructing)							
	keksii (Inventing)							
	luo/rakentaa/produsoi (Making)							
	suunnittelee/ideoi (Devising)							
	luonnostelee/sommittelee (Planning)							
	suuntaa/tuottaa (Directing/producing)							

Liite 10 *Tarina 2 visuaaliset tukikeinot käytettyinä Oppilas 3: oppimisen tasoja kuvaava taulukko*

Tr2 VIS O3 <i>Tr2 = tarina2</i> <i>VIS = visuaalisia tukikeinoja on käytetty</i> <i>O3 = oppilas3</i> <i>EOV = ei ole vastannut</i> <i>EOS= ei osaa sanoa</i>		Oppimisen tasot Bloomin (1956) pohjalta Karvosen ja Rikkolan (2006) mukaan Kullekin oppimisen tason kysymykselle on annettu oma koodinimi. Esimerkiksi muistamisen tasolle Mu, ymmärtämisen tasolle Ym jne. Tason jälkeen merkitty numero kuvaa kysymyksen kronologista järjestystä. <i>X = episodi 1. oppilaan vastaus. Tutkijan arvio, mikä tai mitkä verbit sopivat kuhunkin kysymystyyppiin ko. oppilaan kohdalla parhaiten.</i>						
OPPIMISEN TASOT I. tiedollisten tavoitteiden tasot Bloomin (2001) taksonomian mukaan	OPPIMISEN TASOA ILMAISEVAT VERBIT I. operationaaliset käsitteet	Muistaminen (Mu1-2)	Ymmärtäminen (Ym1)	Soveltaminen (So1)	Analysoiminen (An1)	Syntetisoiminen (Sy1)	Arvioiminen (Ar1)	Oppimistavoitteen saavuttaminen kullakin osalla alueella
Muistaminen								
	tunnistaa (Identify)							
	luettelee (Listing)	Mu1,2			An1	Sy1	Ar1	
	kuvailee (Describe)		Ym1		An1	Sy1	Ar1	
	nimeää (Name)	Mu1,2	Ym1					
	ilmaisee/kertoo (state)	Mu2						
	määrittelee (define)					Sy1		
Ymmärtäminen	aprikoi/järkeilee (Infer)							
	kertoo (Interpret)		Ym1	So1			Ar1	
	luokittelee (Classifying)							
	lausua toisin sanoin, tehdä yhteenveto (Paraphrasing&Summarising)							
	laskee&ratkaisee (Calculate&Solve)							
	keskustelee (Discuss)							
	jaottelee (Factorise)							
	piirtää (Drawing)							
	selittää (Explaining)							
	havainnollistaa (Exemplifying)							
Soveltaminen	suorittaa/toteuttaa (Implementing)							
	toteuttaa (carring out)							
	käyttää (using)							
	erottelee (Differentiate)							
Analysoiminen	vertailee (Comparing)							
	kertoo jonkin johtuvan jostakin (Attributing)							

	järjestee (Organising)							
	koostaa (Structuring)							
	analysoi (Analyse)							
	lokeroi (Mind-mapping)							
Arvioiminen	tarkistaa&arvostelee (Checking&Judging)							
	kyseenalaistaa (Hypothesising)							
	koettelee/testaa (testing)							
	kokeilee (Experimenting)							
	kritisoii (Critiquing)							
	arvostelee (Reviewing)							
	reflektoi (Reflecting)							
	todistaa/varmentaa (validating)							
Uuden luominen	sommittelee (Designing)							
	muodostaa/konstruoi (Constructing)							
	keksii (Inventing)							
	luo/rakentaa/produsoi (Making)							
	suunnittelee/ideoi (Devising)							
	luonnostelee/sommittelee (Planning)							
	suuntaa/tuottaa (Directing/producing)							